

Done
Hance

Cost by the





طبی قانونی
مسمومیات

جلد دوم

1937

طب قانونی اور سمومیات



پیشکش کنندہ علامہ سید محمد رفیع

فورینک میڈیسن اینڈ ٹاکسیکالوجی

یعنی

طب قانونی اور سہومیات

BT 01

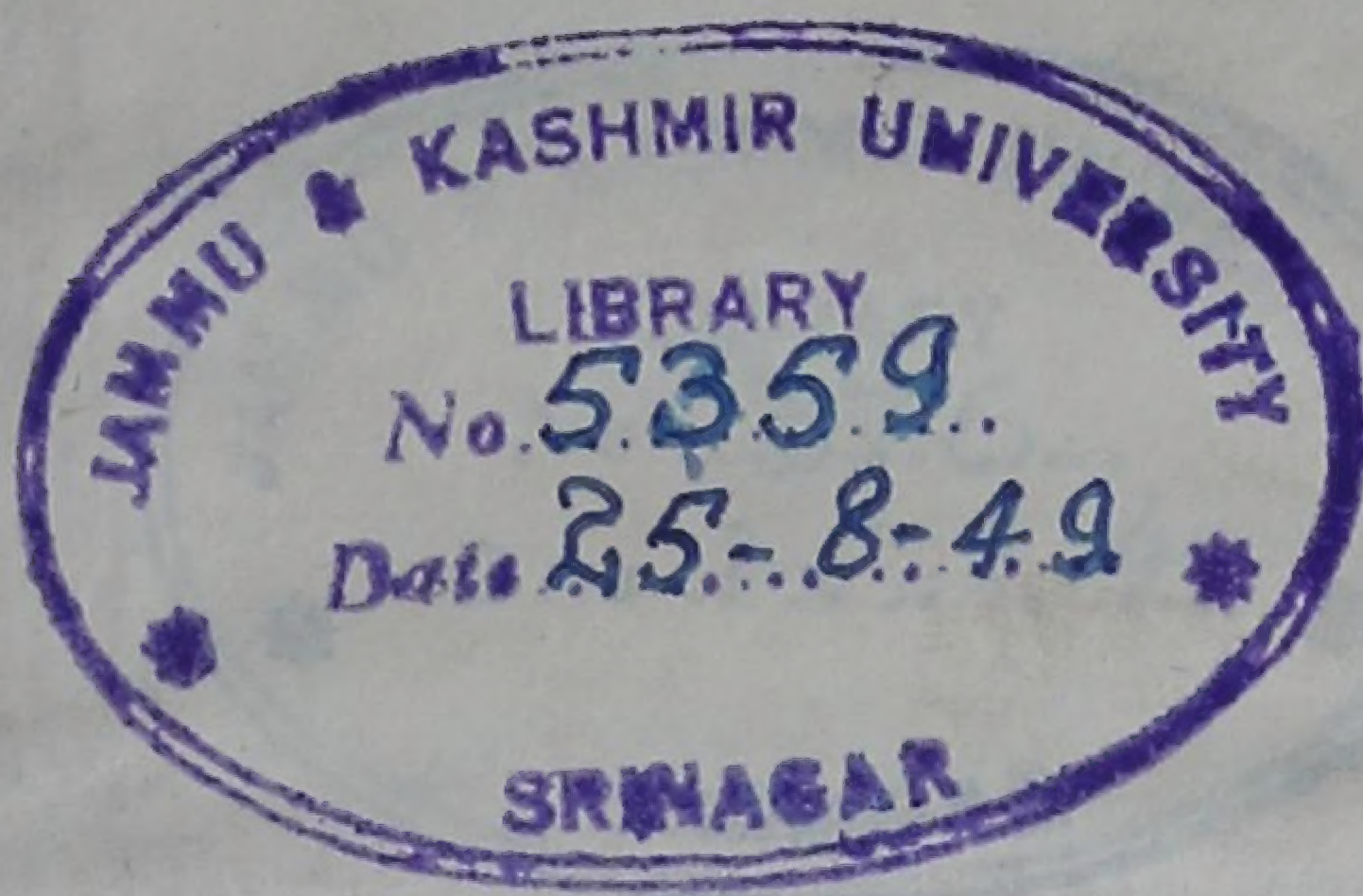
Ro

جلد دوم
پچھٹا ایڈیشن
تصنیف

جے۔ ڈکسن مان۔ ایم۔ ڈی۔ ایف۔ آر۔ سی۔ پی
ترجمہ

ڈاکٹر محمد حسین عثمان ایم۔ بی۔ بی۔ ایس۔ رکن شریعتہ تالیف و ترجمہ جامعہ عثمانیہ کراچی
۱۳۵۶ھ ۱۳۴۷ھ ۱۹۳۷ء

دارالطبع اسلامیہ کراچی



ST/82

615-9
م ۱۱ ط

یہ کتاب مسر ز چارس گرن اینڈ کمپنی لنڈ کی اجازت سے
جن کو حق اشاعت حاصل ہے اردو میں
ترجمہ کر کے طبع و شائع کی گئی ہے

میرزا غلامرضا میرزا غلامرضا میرزا غلامرضا

روایت فارسی در روایت فارسی در روایت فارسی

جلد دوم جلد دوم جلد دوم

میرزا غلامرضا میرزا غلامرضا میرزا غلامرضا
اروین

روایت فارسی در روایت فارسی در روایت فارسی
اروین

۳۰۔ خراش آور: ایسٹک ترشہ - ٹارٹرک ترشہ - پوٹاشیم - سوڈیم - ایونیا - ۷۵۱-۷۸۱

۳۱۔ غیر فلزی عناصر: پوٹاشیم کے ملحات - بیریم - میگنیشیم - شکلیا - جادو مرزمن - سم القاری - شیم - انٹی مونی - پارہ - سیسہ - تانبا - چاندی - جست - کیڈمیم - قلعی - بزمختہ - لوہا - مینگنیز - کرومیم - نکل - سونا اور پلاتینم - ۷۸۱-۸۹۲

۳۲۔ کیسی مرکبات: فاسفورس - آیوڈین - برومین - فلورین - کلورین - بورون - ۸۹۲-۹۲۴

سلفر پیڈ ہائیڈروجن - کاربن ڈائی آکسائیڈ - کاربن مانا کسائیڈ - اسٹیلین - وہ کیسی جو تشکیر مادوں سے پیدا ہوتی ہیں - حرابی کیسیں - ۹۲۴-۹۵۶

۳۳۔ کاربن ہائیڈروسیانک ایسڈ اور سائیٹا ہائیڈروں کے مرکبات کا شیم: ہائیڈروسیانک ایسڈ اور سائیٹا ہائیڈز - الکحل - میتھل الکحل - پیرالڈی ہائیڈ - فارماک الڈی ہائیڈ - ایتھر - ایمائل الکحل - ایمائل نائٹریٹ - نائٹروکلیسین - کلورل ہائیڈریٹ - کلوروفارم - بروموفارم - سلفنال - ٹرائونال - ویرونال - کاربن بائی سلفائیڈ -

۳۴۔ کاربن کے مرکبات: ابا زیری گروہ: پٹرولیم اور پیرافین روغن - ٹٹرا کلورائیٹھن - ۹۵۶-۱۰۰۹

بنزین اور اس کے مشتقات - بنزین کے نائٹرو مشتقات - ڈائی نائٹرو بنزین - ٹرائی نائٹرو ٹالوین - اینی لائن - فنال ہائیڈرکسل ایمائن - پیرافینیلین ڈائی ایمائن - پری ڈین - اکسالجن - انٹی فیرین - انٹی پائرین - فینیلین - نفتیلین - ری سارین - پائروگیلال - سیلسک ایسڈ - اسپرین - کاربالک ایسڈ - کربولین - لائسالی - پیکرک - ترشہ - کربو سوٹ -

۳۵۔ الکلائڈز اور نسائی زہر:
 الکلائڈز جماعتی متعلات: سرکین، بروین، کچلا، کاکولس، انڈیکس، افیون
 اور اس کے الکلائڈز: ہیروئن، لفاح اور اٹروپین، بنج،
 جوزیائل، ڈوباسین، سولینیم، ہندی بھنگ، حبیبیم،
 کوکین، شخص المذکر، تیغ الصحرائی، تمباکو، واغدار شوکران،
 اینتھنی کراکیٹا، سکوٹا اور وسا، کفالشعلب، سٹرو، فنیٹھس، سونچا،
 ویراٹرم، کلاہ راہب، خرق، موزیج، لیبرنم، مازیون،
 تارین کاروغن، روغن یوکلپٹس، سیون، یو، قلبیہ،
 زعفران، ٹینسی، ونگرین کاروغن، جیپور انڈی، کیلاہر،
 کالوبیا، جائے پھل، کافور، سینٹونین، جنطل، قشالہ،
 روغن حب السلاطین، روغن بیدانجیر کے بیج، ارگٹ۔
 جلبانیت، فطرات، پھلیاں۔

۱۱۹۴-۱۰۵۴

۳۶۔ حیوانی زہر اور غذا کا شتم:
 ذرا ریح، غذا کا شتم، گوشت کا شتم، کلمی، مچھلی کا شتم، دودھ اور پنیر کا
 شتم۔

۱۲۱۶-۱۱۹۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

FORENSIC MEDICINE
AND
TOXICOLOGY

طِيقَانُفِی سَمُومِیَا

جِلْدِ دَوَمُ

حِصَّہٴ سَوَمُ

بَابُ ۲۸

سَمُومِیَا ت

(TOXICOLOGY)

سَمُومُ، عَمُومِی نَقْطَہٴ نَظَرِ سَے

سَمُومِیَا ت سائنس کا وہ شعبہ ہے جو زہروں سے متعلق ہے۔ بالعموم یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اس میں شامل ہے لستم کی علامات اور طریق علاج کا بیان، زہروں کی ماہیت اور کیمیائی ترکیب کا بیان اور ان طریقوں کا بیان جو زہروں کی تفرید اور شناخت کیلئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ لفظ زہر کی ٹھیک ٹھیک اور برجستہ تعریف کرنا آسان نہیں ہے۔ مختصر آ زہر وہ شے ہے کہ جو زندہ

عضو یہ میں جذب ہونے پر یا بافتوں پر اپنے کیمیائی عمل کے ذریعہ صحت کو نقصان پہنچاتی یا زندگی کو تلف کرتی ہے۔ لیکن یہ تعریف ان مرضیاتی خمیروں (ferments) پر بھی حاوی ہے جو طبی نقطہ نگاہ سے زہر شمار کئے جاتے ہیں تاہم انکو سمومیات کے دائرہ کے اندر داخل نہیں کیا جاتا۔ اس کے علاوہ کئی اور ایسی اشیاء ہیں جو عضو یہ میں مقدار کثیر میں جذب ہونے پر صحت کے لئے مضر رساں ثابت ہوتی ہیں، لیکن ان کو زہر تصور نہیں کیا جاسکتا، اس لئے کہ وہ اسی صورت میں مضر رساں ہوتی ہیں جبکہ انکی مقدار بہت ہی مضر طرہ ہو۔ چنانچہ بہ نسبت اس شے کے جسے زہر تسلیم کیا جاتا ہے، ان کو بہت ہی زیادہ مقدار میں بے خوف و خطر استعمال کیا جاسکتا ہے حقیقت میں کوئی شے بھی جو مطلقاً بے اثر نہ ہو اگر اسرار سے کھلائی جائے تو مضر رساں اثرات پیدا کر دیتی، لہذا ضروری ہے کہ اسکی مضر رساں "فعالیت" کا لحاظ کیا جائے۔ ممکن ہے کہ ایک شے جو قلیل مقدار میں کوئی برا اثر پیدا نہیں کرتی، جب اس کی عمال خوردہیں بالسرکار کھلائی جائیں تو برا اثر پیدا کر دے۔ یہ سوال ماہر سمومیات کیلئے عضو یہ میں ایسے زہروں مثلاً سیکسیا، سیسہ، پارہ کی قلیل مقادیر کے متواتر داخل ہونے کے بارے میں، ایک عملی اہمیت رکھتا ہے۔ ممکن ہے کہ کسی ایک موقع پر داخل شدہ مقدار مضر رساں نتیجہ پیدا کرنے کے لئے نا کافی ہو، لیکن اگر یہ روز بروز کھائی جائیگی تو اس کی کمر قلیل لمفت دار خوردہیں آخر کار نقصان دہ ثابت ہونگی بعض اشیاء مثلاً ترشہائے معدنی (mineral acids) جب نگلے جاتے ہیں تو جذب ہوئے بغیر بافتوں کو تلف کر دیتے ہیں اور اس طور سے "زہر" سے واقع شدہ موت کا موجب ہوتے ہیں۔

مجرمانہ زہر خورانی کی اصابتوں میں اس تحقیق کی اب کچھ ضرورت نہیں کہ آیا استعمال کرائی ہوئی شے زہر کی تعریف کے ذیل میں آتی ہے یا نہیں کیونکہ اس موضوع کے متعلق قانون کی شکل یہ ہے۔

"اگر کوئی شخص بہ نیت قتل حد کسی شخص کو زہر یا کوئی دیگر تباہ کن شے کھلائیگا، یا کھلانے یا دینے کا محرک ہوگا تو وہ جرم شدید کا قصور وار ہوگا۔"

دو باتیں قابل توجہ ہیں۔ یہ کہ فعل کی مجرمانہ نیت پر منحصر ہے اور یہ کہ "دیگر تباہ کن شے" کے جامع الفاظ اس سوال کو غیر ضروری کر دیتے ہیں کہ آیا دی ہوئی شے زہر کی عام تعریف کے تحت

آتی ہے یا نہیں البتہ قمار کے سوال پر غور کرنا ضروری ہے۔ لارڈ چیف جسٹس کا کہنا (Lord Chief Justice Cockburn) نے حکومت بنام ہننا (Reg. v. Hennah) کے مقدمہ (Cornwall Assizes, 1877) میں یہ اصول قائم کیا کہ تا وقتیکہ دی ہوئی

شے مضرت رساں ہونے کے لئے کافی مقدار میں نہ ہو، وہ مضرت رساں شے کی قانونی تعریف

330 کے تحت نہیں آتی۔ مزید برآں اس شے میں جو صرف افراط سے دیئے جانے پر مضرت رساں ہو اور اس شے میں جسے زہر تسلیم بھی کیا جاتا ہو اور جس کی تاثیر کا مضرت رساں اور زیاں کار ہونا مشہور بھی ہو فوق کرنا ضروری ہے۔ مذکور بالا اصول طبی گواہ پر بہت بڑی ذمہ داری ڈالتا ہے کیونکہ اگرچہ یہ ممکن ہے کہ اس کو کسی زہر کی تجزیہ تعریف کرنے کے لئے نہ کہا جائے تاہم اس سے اس امر کے متعلق کہ آیا دی ہوئی شے مضرت رساں شے ہے یا نہیں، اور آیا یہ افراط سے دی گئی ہے یا نہیں، رائے ظاہر کرنے کیلئے کہا جائیگا۔ ایک بالا راہ زہر دینے والے کی مجرمیت کی بحث میں قانون بہت ہی جامع ہے۔ چنانچہ ۲۲-۲۵ عہد و گٹوریہ چارٹر ۱۰۰، فصل ۲۳ میں بیان ہے کہ۔

”اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کو ناجائز طور پر اور کینہ وری سے زہر یا کوئی اور مضرت رساں چیز کھلائیگا یا کھلانے کا محرک ہوگا جس سے اس شخص کی زندگی معرض خطر میں پڑ جائے یا اس کو کوئی شدید جسمانی ضرر پہنچے تو وہ جرم شدید کا قصور وار ہوگا۔“

کس قدر نقصان برداشت کیا جائے کہ اس کو شدید جسمانی ضرر قرار دیا جائے اس کا اندازہ مختلف طور سے کیا جاسکتا ہے۔ اس امر کے متعلق کہ آیا فلاں شے اس مقدار میں کہ جس میں وہ دیکھی، شدید جسمانی ضرر پہنچا سکتی ہے یا نہیں طبی گواہ کو اپنی رائے جووری پر صرف امتحان و جرح کی وساطت سے ظاہر کرنے میں بہت وقت پیش آتی ہے۔ بہت سی اشیاء ایسی ہیں کہ جب دی جاتی ہیں تو ظاہر شدہ مضرت رساں اثرات کی حدت کا انحصار مختلف حالات پر ہوتا ہے۔ جب مدعی کو بیان کردہ مضرت رساں شے سے کوئی ضرر نہ پہنچا ہو تو طبیب کو ایسی فرضی وارداتوں کے متعلق سوالات پوچھے جاسکتے ہیں جن کے حالات اور ماحول کی مکمل تفصیل مہیا نہیں کی جاتی۔ ممکن ہے ان حالات میں جو رائے دی جائے اس سے جووری گمراہ ہو جائے۔

قانون کا غشایہ ہے کہ زہر یا کسی دیگر تباہ کار یا مضرت رساں شے کا دینا اس نیت سے کہ ضرر پہنچایا جائے، یا رکنج دیا جائے یا دق کیا جائے ایک جرم خفیف کا درجہ رکھتا ہے۔ مزید برآں اگر کسی قیدی پر زہر یا کوئی اور مضرت رساں شے دینے کی علت میں جرم سنگین کا الزام ہو اور حیوری کو یہ اطمینان نہ ہو کہ وہ جرم سنگین کا قصور وار ہے، لیکن یہ اطمینان ہو کہ وہ مندرجہ بالا طریق پر جرم خفیف کا قصور وار ہے تو حیوری اسے خفیف تر جرم کا قصور وار قرار دے سکتی ہے۔

لہذا زہر خورانی کے واقعات میں سب سے شہادت خالی اس بیان تک محدود نہیں ہوتی کہ شے جو دی گئی ہے زہرناک یا مضرت رساں خواص کھتی ہے۔ سب سے شہادت اس کے علاوہ یہ امر بھی متعین کرتی ہے کہ ایک شے کس مقدار میں مضرت رساں یا زہرناک ہو جاتی ہے۔ زہروں کے سام اثرات کے تعین کرنے میں متعدد حالات پر غور کرنا ضروری ہے، جن میں سن، خصوصیت مزاج (idiosyncrasy) عادت اور حالت صحت داخل ہیں۔

سن۔ زہر کے اثرات سے بالنعوں کی بہ نسبت، نوخیز بچے زیادہ آسانی سے ہلاک ہو جاتے ہیں، اور یہ صورت بالخصوص افریسا میں پیش آتی ہے۔ اس کے خلاف بلاڈونا (belladonna) جیسے زہر کو بچے بالنعوں سے بہتر برداشت کرتے ہیں۔ خراش اور ویشلا ٹارٹرا میٹک (tartar emetic) کی تاثیر کو سن لوگوں کی بہ نسبت، نوجوان بالغ بہتر برداشت کرتے ہیں۔

خصوصیت مزاج۔ ان مختلف اشیاء کے بارے میں جو زہرناک خواص کھتی ہیں، بعض اشخاص فطرتاً متحمل المزاج اور بعض فطرتاً غیر متحمل المزاج ہوتے ہیں بعض صورتوں میں سنگھیا کی ایک معمولی طبی مقدار زہرناک خوراک کا حکم رکھتی ہے، اور معدی ایسا ہی خواش پیدا کرتی ہے، سٹرکینیا (strychnia) کی طبی خوراکیں گاہے عضلی جھٹکے، بلکہ خفیف عمومی تشنج بھی پیدا کر دیتی ہیں، پارہ کی قبیلہ المقدار خوراکیں بعض لوگوں کے لئے لعاب اور ثابت ہوتی ہیں، لیکن بعض اُسے طویل مدت تک کھا سکتے ہیں، بغیر اس کے کوئی ظاہر اثر پیدا ہو۔ بعض اشخاص میں خاص چیزیں ہمیشہ علامات تسیم، یعنی غشیاں، تے اور اسہال پیدا کر دیتی ہیں۔ حالانکہ بعض میں ان کے ناخوشگوار اثرات۔ بچھو طفو (nettle-rash) تک محدود رہتے ہیں۔ اکثر لوگ ایسی غذا کو بغیر کسی خراب اثر کے کھا سکتے ہیں۔

عادت۔ بعض زہروں کی قبیلہ مقداروں کا طویل اور باقاعدہ استعمال، نظام جسمانی میں ایسی تاثیر کی برداشت کی قوت پیدا کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ ان زہروں کی مثال جن کی برداشت کی قوت

اس طور سے حال کیجاتی ہے مارفیا، تمباکو اور الکحل میں۔ جو اشخاص اس قسم کی اشیاء کے استعمال کے عادی ہوں وہ بلا خوف و خطر ایسی مقدار کھا لیتے ہیں جو ایک نوآموز کے لئے زہرناک ہوتی ہے۔

حالت صحت۔ محمل طور پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ بہ نسبت ان افراد کے جو مرض کے سبب سے کمزور ہو گئے ہوں، صحت مند افراد کے زہر کے اثرات کا شکار ہو جانے کا کم امکان ہے۔ تاہم بعض قابل ذکر مستثنیات بھی ہیں۔ حاد ومانیا، ہذیان ارتعاشی، کزاز (tetanus) یا زحیم (dysentery) میں مبتلا مریض اتنی مقدار میں افیون کھا سکتے ہیں کہ جو ناخوگرفتنہ صحت مند شخص کی موت واقع کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ بخلاف اس کے ذراتی (granular) گردہ سکتے اور بیش و عمومی امراض رثوی میں انسینون غایت درجہ خطرناک ہے۔ سٹیمی یا کمزور قلب کی اصاباتوں میں ڈیجیٹلس (digitalis) تمباکو (tobacco) اور ٹارٹرائیمٹک (tartar emetic) سے برداشت کیا جاتا ہے۔ تمام خراش آور معدی امعائی نازلت کی علامات کو شدید تر بنادیتے ہیں۔ تقریبی موضوع سیکس کی مکرر قلیل مقداروں کے متحمل نہیں ہو سکتے یا کمزور

اس وقت جب کہ وہ مرض ذراتی گردہ (granular kidney) میں مبتلا ہوں۔

زہر کے فعل کی سرعت و حدت، اس کی طبعی حالت سے اور اسکے نظام میں داخل ہونے کے طریقہ سے معتد بہ طور پر متاثر ہوتی ہے۔ جو زہر گاسی (gaseous) شکل اختیار کرنے کی قابلیت رکھتے ہیں وہ اس شکل میں ویسے جانے پر زیادہ فوری اور قوی تاثیر کرتے ہیں، بہ نسبت اس صورت کے کہ ان کو سیال یا ٹھوس شکل میں دیا جائے۔ سیکھیا کو اگر گاسی (gaseous) شکل یعنی ارسینورٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) کی صورت میں دم کشیدہ کیا جائے تو اس صورت کی بہ نسبت جبکہ ارسینس ترشہ (arsenious acid) کو پانی میں حل کر کے نگل لیا جائے تو زیادہ سرعت سے عمل کرے گی، ٹھوس ارسینس ترشہ (arsenious acid) اس سے بھی کم فعال ہے۔ اس امر پر کہ زہر کی ایک مقررہ خوراک کی اس وقت جبکہ زہر کی طبعی حالت یکساں رہے کیا تاثیر ہوتی ہے طرز استعمال کا بہت کچھ اثر پڑتا ہے۔ اگر ایک محلول کا بھس میں زہر ہو، خون کی رومیں براہ راست اشراب کروایا جائے تو وہ نہایت زیادہ سرعت کے ساتھ عمل کرتا ہے اور اگر اسے مصلی غشیہ یا خلوی بافت یا مخاطی غشیہ یا جلد سے متماس کیا جائے تو اس سے کمتر سرعت کے ساتھ عمل کرتا ہے۔ سرعت استجذاب بافتوں کی متذکرہ صدر ترتیب سے گھٹتی چلی جاتی

ہے چنانچہ سالم جلد سے انجذاب لٹمی ترین ہوتا ہے۔

ایک مقررہ مقدار زہر سے کیا اثرات پیدا ہوتے ہیں اس کے متعلق دو امور پر غور کرنا ضروری ہے۔ **سرعت** انجذاب اور **سرعت اخراج**۔ اگر کوئی زہر جس سرعت سے منجذب ہوا اسی سرعت سے خارج بھی ہوتا جائے، اور رفتار انجذاب اس قدر لٹمی ہو کہ نظام فی الفور زہر کے مہلک اثر کے تحت نہ آ سکے، تو کوئی مستقل مضرت رساں اثرات پیدا نہیں ہوتے۔ بدین وجہ بعض زہریلی مقدار میں بلا خوف و خطر منہ میں داخل کئے اور نگلے جاسکتے ہیں کہ جو زیر جلد داخل کئے جانے پر مہلک ثابت ہوں۔ کیورارے (curare) بعض اقسام کے تیروں کے زہر اور زہریلے سانپوں کے ایناب سے خارج شدہ زہر (venom) اس نوع کی مثالیں ہیں۔ زہر آلودہ سے لگے ہوئے زخم پر اس قدر زہر چاہا ہو سکتا ہے کہ اگر مجروح شخص کو اس کی قسمت پر چھوڑ دیا جائے تو اسکی موت واقع کر دے لیکن اگر فوراً کوئی اور شخص زہر سے اس زخم کو چوسے تو دونوں میں کسی کو بھی کچھ نقصان نہیں ہوتا۔ یہ باموتیت اٹل سرح بھی ظہور پذیر ہو سکتی ہے کہ مجروح شخص اپنے زخم کو چوس سکتا ہو اور اسے فی الفور ایسا کرے چونکہ خارج کردہ زہر فوراً ٹھوک دیا جاتا ہے، اس وجہ سے وہ منہ کی غشاء مخاطی سے صرف ایک لمحہ کے لئے متماکس ہوتا ہے۔ منہ کی غشاء مخاطی کی اسلعدہ وجہ اس قدر محدود ہوتی ہے کہ نظام میں اتنی مقدار جو ضرر پہنچانے کے لئے کافی ہو، داخل نہیں ہونے پاتی نیز چوس کر نکالا ہوا زہر غالباً بلا خطر نگلا جاسکتا ہے اس لئے کہ جس قدر جلد معدی غشاء مخاطی اسے جذب کرے گی اسی قدر جلد اسے گروے خارج کر دیں گے۔

اس فرق کا کہ کوئی زہر کس سرز سے نظام کے اندر داخل ہوتا یا اس پر عمل کرتا ہے قانون کوئی لحاظ نہیں کرتا۔ قتل کی نیت سے کسی زہر کو زیر جلدی یا درون جلدی طور پر استعمال کرنا یا اس کا انتوں میں اشراب کرنا اٹل سرح شمار کیا جاتا ہے گویا زہر منہ سے دیا گیا ہو۔

بعض زہریلی اشیاء کا کیمیائی امتزاج کہ جس میں وہ پائی جاتی ہیں اور بعض زہریلی اشیاء میں جو وجہ ارتکاب پایا جاتا ہے ان اشیاء کی مہلکہ پر زبردست اثر ڈالتا ہے۔ سلور نائٹریٹ (silver nitrate) اور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) الگ الگ استعمال کئے جائیں تو دونوں قوی زہر ہیں، لیکن جب آمیز کئے جائیں تو حاصل شدہ ملح یعنی سلور کلورائیڈ (silver chloride) بسبب اپنی مائل پذیری کے بے اثر یا تقریباً بے اثر ہوتا ہے۔ بعض

مثالوں میں زہر کا فعل کیما دی امتزاج پر کلیتہً بدل جاتا ہے اور جو عمل کہ غیہ مزوج حالت میں اس سے مختص ہوتا ہے اس کی جگہ ایک اثر لے لیتا ہے۔ سٹرکنیا (strychnia) 'سٹراخ' (spinal cord) میں ہسجات کے ایک خلیہ سے دوسرے خلیہ میں منتقل ہونے کی رفتار کو بدل دیتا، یا شاید خلیات کی ہسجان پذیری میں اضافہ کر دیتا ہے جس کے نتیجہ میں رجفی عضلی تشنج و وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اگر سٹرکنیا (strychnia) کے ساتھ ایسا سلوک کیا جائے کہ یہ ایک مٹھیل (methy) کا مشتق بن جائے تو پھر اس کے بعد یہ سٹراخ (cord) پر کوئی عمل نہیں کرتا، لیکن کیورارے (curare) کی طرح حرکی عصبی انتہاؤں کو مشلول کر دیتا ہے۔ معدنی ترشحات کی قسم کے زہروں میں جو کہ ان بافتوں رجن کے ساتھ وہ مس کرتے ہیں براہ راست عمل کرتے ہیں۔ درجہ ارتکا ز ایک اہم چیز ہے۔ مرکز معدنی ترشہ کی ایک مقدار جو موت واقع کر دینے کے لئے کافی ہے، وہی مقدار اگر پانی سے بہت مرقق ہو تو بلا خوف و خطر نگلی جاسکتی ہے۔

جب زہر منہ کی راہ سے داخل ہوں تو یہ امر کہ معدہ میں غذا موجود ہے یا نہیں، رفتار انجذاب میں اور عمل مقامی کی شدت میں معتد بہ تبدیلی پیدا کر دیتا ہے۔ ایک شخص کے متعلق یہ معلوم ہے کہ اس نے نامل شدہ شکمیا نگل لی تھی جو کہ ہلک مقدار سے زیادہ تھی۔ اس کے باوجود اس کو کوئی ضرر نہیں پہنچا۔ اس کے اس کا معدہ جئی (oatmeal) کے دلیے سے خوب پر تھا۔ جب کوئی زہر ایسے معدہ میں داخل ہوتا ہے جو بھرا ہوا ہو تو سموم کی علامات مرض اپنے عام وقت ابتداء سے بہت بعد تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہیں۔ اور اگر یہ زہر اس قسم کا ہو کہ گردے سے جلد خارج کر دیتے ہوں تو ممکن ہے ایک اوسط ہلک خوراک سے جانبری ہو جائے، اگرچہ یہ سب کی سب بالآخر جذب ہو جاتی ہے۔ اس کے بخلاف خالی معدہ یا آنت داخل شدہ زہر کو جلد جذب کر لیتی ہے اور علامات کے آغاز میں اسراع ہو جاتا ہے۔

زہروں کا اصطفا ف۔ بغیر اس کے کہ سخت پچیدگی پیدا ہو، ایک جامع اصطفا ف ناممکن العمل ہے لیکن اگر سراسر انجام ہو بھی جائے تو بھی بیکار ہے۔ ایک اساس جو عملی اغراض کے لئے کافی وسیع ہے یہ ہے کہ زہروں کو نامیاتی اور غیر نامیاتی میں تقسیم کیا جائے اور اول الذکر کی ہکل اور خراش اور میں اور مؤخر الذکر کی خراش اور اور عصبانی میں ذیلی تقسیم کی جائے۔ نامیاتی اور غیر نامیاتی دونوں گروہ ایسے زہروں پر مشتمل ہیں جن کا عمل سرخ جسمیہاے خون کا تحکیر کر کے یا ان کی فعلیتوں میں مداخلت پیدا کر کے ہوتا ہے۔

زہر خورانی کی تشخیص

زندہ عضو یہ پر مختلف زہر الگ الگ کیا کیا اثرات پیدا کرتے ہیں، یہ امر بعض حدود کے اندر استعمال کردہ زہر کی قسم کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ تاہم متعدد علامات یا اثرات تقریباً تمام اقسام کے تسمات میں مشترک ہیں۔ ان میں سے بعض تو داخلی ہیں یعنی فرد کو مبتلا کرتے ہیں اور بعض اتفاق ہیں جو اسے شخصی طور پر مبتلا نہیں کرتے۔ پہلے گروہ میں ایسے شخص میں جو پہلے عمومی طور پر صحت مند ہو حادثات کا ناگہانی ظہور ہے۔ اس ظہور کے متعلق یہ یاد رکھنا ضروری ہے کہ متعدد زہر ایسے ہیں کہ جن سے پیدائندہ ابتدائی علامات ایسی علامات سے ایک طرح کی مشابہت رکھتی ہیں جو مرض سے پیدا ہوتی ہیں۔ مثلاً سنگھیا سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں ان پر ہیضہ اور معدی امیائی نازلت کی علامات کا سٹرکینیا (strychnine) کی علامات پر کراز کی علامات کا، مارفیا کی علامات پر سکتہ کی علامات کا، بلاڈونا (belladonna) کی علامات پر حادثہ پیدائی مانیا اور الکھالیات کا اشتباہ ہوا ہے۔ متضاد قسم کی غلطیاں بھی سرزد ہوتی ہیں۔ یعنی بعض شخص میں حادثہ مرض کے سرے آغاز پر جس کی صحت علامات ظاہر ہونے کے وقت تک درست معلوم ہوتی تھی اثرات زہر کا اشتباہ کیا گیا ہے اور اس قسم کے امراض میں مندرجہ ذیل شامل ہیں۔ ایک حادثہ معدی قرح کا انشقاق۔ ثقب الامعاء شکمی اینورزم (aneurysm) کا انشقاق۔ گرد حملی ورم دموی کا تھون حادثہ اندام معوی۔ ہیضہ ناسہال۔ زرف جسر (pons) میں۔ ان میں سے بعض امراض تو ایسے ہیں کہ ان میں صرف ایک ہی لمحہ کے لئے شک پیدا ہوتا ہے، اور بعض ایسے ہیں کہ طب کے طالب علم کے لئے طویل تشویش کا موجب ہو سکتے ہیں۔

دوائی پینے یا کھانے کے تھوڑی دیر بعد خلاف معمول نوعیت کی علامات کا وقوع ایک مشتبہ علامت ہے جس کی تاویل کے لئے معتد بہ قوت میمزہ درکار ہے۔ ممکن ہے کہ قے اور اسہال کا سبب یہ ہو کہ خود غذا ہی میں پکائے جانے سے قبل کوئی تغیر واقع ہو گیا ہو۔ یہ بھی ممکن ہے کہ غذا تو حالت طبعی میں ہو لیکن غذا گیرندہ کے معدہ میں کوئی قصور ہو۔ اگر کوئی شخص جس نے کھانا کھانے کے وقت سے بہت بعد تک فاقہ کشی کی ہو، عجلت سے ایسی غذا کھائے جس کا ہضم کرنا دشوار ہو تو ممکن ہے کہ اس کو فی الفور قے اور درد کا حمل ہو، جو خراش اور زہر کی علامات سے بہت ہی مشابہ ہو۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کوئی غیر مشتبہ معدی قرح مذکورہ بالا حالات کے تحت پھٹ جائے۔ ممکن ہے کہ کوئی بیمار شخص دوائی استعمال کر رہا ہو اور اس دوائی میں دانستہ طور سے زہر ملا دیا جائے۔

اور ہر خوراک کے بعد جو برے نتائج مترتب ہوں ان کو وہ شخص اس ادوائی کے جائز طبی فعل کی جانب منسوب کرے۔ جب کسی مریض کا معالجہ کرتے ہوئے خلاف معمول علامات بالککراہ و رونا ہوں تو طبیب کو ہر وقت تک خاموشی کی مشاہدہ کرتے رہنا چاہئے، جب تک کہ فریب کاری کے دلائل قطعی نہ ہو جائیں یا مریض کی حالت اندیشہ ناک نہ ہو جائے۔ دونوں صورتوں میں اس کا فرض ہے کہ وہ فی الفور ایسی تدابیر اختیار کرے جو مزید خرابی کا سد باب کرنے کے لئے ضروری ہوں۔ ایسی صورت حالات انتہا درجہ نازک ہوتی ہے۔ کسی پریکٹیشنر کا ایک بے گناہ شخص کے خلاف بے بنیاد اتہام لگانا ایک نہایت ہی سنگین فعل ہے، لیکن یہ امر اس سے ہزار گنا زیادہ خراب ہے کہ وہ کسی مریض کو اپنی آنکھوں کے سامنے مسوم ہونے دے۔ اگر طبی معالج کو شبہات پیدا ہو جائیں تو اس کو بالخصوص ایسے شخص کی خدمات کو بنگاہ شک و کھینچنا چاہئے جو بیمار کی طرف سرگرمی سے متوجہ ہو جو اس کا سب کھانا تیار کرتا ہو، اپنے ہاتھ سے کھلانے پر اصرار کرتا ہو اور مریض کے علاج میں اور طبیب کی ملاقاتوں میں مبالغہ آمیز دلچسپی کا اظہار کرتا ہو۔ ایسا شخص سب مریض کھانا کھاتا ہو اس کے پاس کھڑا رہتا ہے اور جو کچھ بچتا ہے اسے اس بہانہ سے پھینک دیتا ہے کہ ہر شے جو کھائی جائے تازہ تیار ہونی چاہئے۔ یہ سب کچھ بے گناہی اور مریض کی ہی خواہی پر دلالت کرتا ہے لیکن جب ناموافق علامات پیدا ہو جائیں جو مرض کے قدرتی ممر کے خلاف ہوں، تو ایسے آدمی کو بنگاہ شک و کھینچنا چاہئے اور اس کی بغور نگرانی کرنی چاہئے۔ مریض سے اس امر کے متعلق کہ اس نے کیا کیا غذا میں اور سیالات نوش کئے ہیں اور کن کن اوقات پر شبہ علامات کا آغاز محسوس کیا ہے پر اسرار طریقہ پر تو نہیں البتہ احتیاط کے ساتھ استفسار کرنا چاہئے۔ شبہ فریب کاری کی صورت میں دو تربیت یافتہ ممرضات (nurses) کا علی الترتیب دن اور رات کی ڈیوٹی (duty) کے لئے ملازم رکھنا سب سے زیادہ عملی تحفظ ہے۔ ممرضات کو یہ ہدایت دے دی جانی چاہئے کہ وہ سب کھانا خود تیار کریں، اور یہ کھانا اور ادوائی اپنے ہاتھ سے دیں اور ڈیوٹی کے وقت مریض سے الگ نہ ہوں۔ طبیب کا اس مطلب کے سخت احکام دیتے وقت نرسوں کو اپنا راز دار بنانا ضروری نہیں ہے، الا اس صورت میں کہ صورت واقعات اندیشہ ناک ہو یا کسی اور وجہ سے طبیب اسے مصلحت آمیز نہ خیال کرے۔ مریض کے بول کی چار و بست ساعتہ رسید حاصل کر کے اس کا مشتبہ زہر کے لئے امتحان کرنا چاہئے چونکہ اطباء بسا اوقات معمولی امراض کے دوران میں بھی امتحان کے لئے بول کے نمونے مانگتے

ہیں، لہذا اس سے کوئی شبہ پیدا نہیں ہوتا کسی غذا یا مشروب کو جو مرض کے لئے تیار کیا گیا ہو، بند کر دینا شک ظاہر کرتا ہے اور اس سے صرف اسی وقت کام لینا چاہئے جب فریب کاری کا اعتقاد نہایت قوی ہو اور آئندہ اخفا ممکن نہ ہو۔ اگر ماہر تجزیہ (analyst) کے پاس بول یا کوئی اور چیز بھیجی جائے تو اس کے ساتھ یہ بیان شامل ہونا چاہئے کہ اس میں کس قسم کے زہر کی موجودگی کا شبہ کیا جاتا ہے۔ جب کوئی طبی معالج یہ باور کر لیتا ہے کہ اس کے مرض کو زہر دینے کی کوشش کی جا رہی ہے تو اس وقت اس کی ذہنی حالت اس طرح بیان کی جاسکتی ہے کہ اس کے دو مرحلے ہوتے ہیں۔ پہلا شبہ کا اور اس کے بعد اگر بالفرض شبہات درست ثابت ہوں، یقین کا۔ ان ذہنی کیفیات میں مختلف فرائض عام ہوتے ہیں جب کسی طبی معالج کو ایسی ملاقات کی بنا پر جو مرض کے معمولی ممر سے موافقت نہ کریں، یا کسی مشتبہ حالت یا سلسلہ واقعات کی بنا پر یہ خیال سوچے کہ اس کا مرض کسی خفیہ زہر خورانندہ کا شکار ہے تو فی الفور ایسے شبہ کا اعلان کر دینا جائز نہیں ہے۔ بالکل ممکن ہے کہ وہ غلطی پر ہو۔ اس مطلب کا بیان کس کو یقین ہے کہ کوئی شخص قتل عمد کا ارتکاب کرنے کی کوشش کر رہا ہے، بغیر کچھ اشخاص کو پھنسا ئے نہیں کہیا جاسکتا جو ممکن ہے بیگناہ ہوں۔ اسلئے لازم ہے کہ یہ بیان بے سمجھے بوجھے زبان سے نہ نکالا جائے۔ قطع نظر نا انصافی کے طبیب خود ان اشخاص کی جانب سے جن پر اس نے براہ راست یا کنایتاً الزام لگایا ہو، قانونی کارروائی کا مستوجب ہو جاتا ہے۔ تاویل یا فیصلہ کی غلطیاں آسانی سے سرزد ہو سکتی ہیں اس لئے ان حالات کے تحت جن پر ہم بحث کر رہے ہیں، یہ غیر حق بجانب ہو گا کہ شبہ کے اولیں احساں پر اس طرح عمل کیا جائے کہ گویا معاملہ شک سے بالاتر ہو گیا ہے پس اگر شک پیدا ہو اور کوئی شہادہ دستیاب نہ ہوئی ہو، تو یہ تدابیر تیار کرنی چاہئیں کہ مرض کی متذکرہ صدر طریقے پر حفاظت کی جائے اور زہر خورانی کی مسامحہ کے اعادہ کی خبر رکھی جائے۔

اگر معاملہ اس سے آگے بڑھ چکا ہو، اور طبی معالج کو کامل یقین ہو کہ زہر دیا جا رہا ہے تو پھر اس کو کیا کرنا چاہئے۔ اس کے لئے تین راہیں کھلی ہیں جو یہ ہیں شخص کے علاوہ خاندان کے کسی اور فرد کو بتا دینا، یا خود مرین ہی کو بتا دینا، یا پولیس کو اطلاع دینا۔ ایک چوتھی تدبیر کی بھی سفارش کی گئی ہے یعنی اس شخص کو جسے مجرم باور کیا جاتا ہو، یہ کہنا کہ زہر دے جانے کا ثبوت مل چکا ہے (لیکن اس پر زہر دہندہ ہونے کا الزام نہ لگانا) اور یہ کہنا کہ مزید مسامحہ کے جانے کی صورت میں پولیس کو اطلاع دینا ضروری ہو جائیگا غالباً اس سے معاملہ ختم ہو جائے گا لیکن قریب قریب اسکے ہی معنی ہو گئے کہ سرخرو ہونے کے لئے ایک جرم شدید سے چشم پوشی

کی گئی ہے حقیقتاً طبی معالج کا فرض یہ ہے کہ چونکہ اسٹکس امریکا کے مریض کی حیات کے خلاف مجرمانہ مساعی کی جارہی ہیں کابل طور سے یقین ہو جائے وہ پولیس کو اطلاع دے لیکن ممکن ہے کہ ایسا کرنے سے قبل کسی فرد خاندان کو جس پر وہ اعتماد کر سکتا ہو، رازدار بنانا حالات کے لحاظ سے قرین مصلحت ہو۔ محض شک کے مرحلہ میں جلد بازی ایک قابل مذمت امر ہے، لیکن شک تبدیل یقین ہو جانے کی صورت میں عجلت کی سخت ضرورت ہے طبی معالج کا فرض یہ بالکل واضح ہے اور اس پر واجب ہے کہ وہ اسے بے خوف و رعایت بجالائے۔

ماڈ مارش (Maud Marsh) کے قتل کی پاداش میں ۱۹۰۳ء میں سیورینو کلووسکی (Sevirino Klosowski) پر جو اس کے ساتھ اقامت پذیر رہ چکا تھا مقدمہ چلایا گیا۔ مقدمہ کی سماعت کے دوران میری اسی قسم کی بہت سی نمایاں مثالیں بتائی گئیں جن میں مضمیں اور اس حراش اور زہر کے اثرات میں جھجکاؤ کا قلیل مقداروں میں دیا جاتا ہے، اقیانوس کی لہروں کی طرح، متوفیہ اکتوبر ۱۹۰۲ء میں بیمار ہوئی، اور طبیب نے اسے سب سے اول مرتبہ اس ماہ کی تہرانچ کو دیکھا معلوم ہوا کہ اسے اسہال، قے اور معدہ میں سخت درد ہے، چنانچہ معدی امعائی تہا کی ایک عارضی تشخیص کی گئی۔ اس کے دو دن بعد وہ آگے سے بہت اچھی تھی لیکن تیسرے دن علامات بڑی شدت کے ساتھ عود کر آئیں، اور اس کی ٹانگ کے عضلات میں استواری پیدا ہو گئی۔ مریضہ برا ضعیف تر ہوئی گئی۔ ۲۲ اکتوبر کو ایک اور طبیب کے ساتھ مشورہ کیا گیا، اور یہ رائے قائم کی گئی کہ وہ خراش اور تسم میں اور غالباً ٹومین (ptomaine) کے تسم میں مبتلا ہے۔ ان طبیبوں کے ایک دوسرے سے جدا ہونے کے بعد ایک طبیب کوزرینچی (arsenical) تسم کا شک گزرا لیکن اس وقت اس عورت کو بچانے کا موقع ہاتھ سے نکل چکا تھا، اور وہ دو ہی دن فوت ہو گئی۔ ایک انقیش (inquest) منعقد کی گئی اور امتحان بعد الموت پر اس کے معدہ اور آنت کے مشمولات میں اور جگر اور گردوں میں اینٹی منی (antimony) پایا گیا اور تسم میں ٹارٹاریمک (tartar emetic) کی کل مقدار کا اندازہ چسپس تائیس گرین (grains) لگایا گیا۔ یہ بھی بتلایا گیا کہ جولائی سنہ ۱۹۰۲ء میں ماڈ (Maud) گھائی کے شفخانہ (Guy's hospital) میں تھے اور اسہال کی علامات کی وجہ سے داخل کیا گیا اور التهاب بارطین کی تشخیص کی گئی، لیکن اس التهاب بارطین کا کوئی سبب دریافت نہیں کیا گیا۔

بعد ازاں دو اور عورتوں کی نعشیں جن کے ساتھ قیدی اقامت پذیر رہ چکا تھا، قبر کھود کر نکالی گئیں اور ان کے احشا اور مشمولات کا تجزیہ کیا گیا۔

پہلی نش میری چیمپین (Mary Chapman) کی تھی جو ۲۵ دسمبر ۱۸۹۷ء کو فوت ہوئی اور ۹ دسمبر ۱۸۹۷ء کو قبر کھود کر اس کی نعش نکالی گئی۔ یہ لاش تخریرِ عذگی کے ساتھ مصعون پائی گئی۔ چہرہ اور سر اسی حالت میں تھے گویا اس کو اسی دن تابوت میں بند کیا گیا ہو۔ طحال گروہے مثلاً اور قلب سب طبعی حالت میں تھے۔ معدہ اور آنتیں معدی امعانی التهابِ بزرگ تھیں۔ جگر گروہوں اور امعاء میں انٹی منی (antimony) کی ایک بہت بڑی مقدار پائی گئی۔ موت کے متعلق یہ تصدیق کیا جا چکا تھا کہ یہیل (phthisis) کا نتیجہ ہے۔

دوسری عورت بیسی ٹیلر (Bessie Taylor) تھی۔ ۱۲ فروری ۱۸۹۷ء کو فوت ہوئی اور ۲۲ نومبر ۱۸۹۷ء کو قبر کھود کر اس کی لاش نکالی گئی۔ یہ لاش تو گندیدگی ظاہر کرتی تھی اور نہ بدبودار تھی۔ تمام اعضا طبعی حالت میں تھے بجز معدہ کے کہ جس میں التهاب کی علامات موجود تھیں۔ آنت کی داخلی سطح پر سیلیو سلفائیڈ آف اینٹی منی (yellow sulphide of antimony) کی تہ چڑھی ہوئی تھی رحم مادہ نہیں تھا اور امعانی انسداد کی علامات نہیں تھیں۔ معدہ جگر اور گروہوں سے تقریباً ہر گریں ٹارٹریٹک (tartar emetic) بازیافت ہوا۔ اس مقدمہ میں متوفیہ کی علامات کے متعلق طبی شہادت بھی پیش کی گئی۔ اس کو ایک طبیب نے سب سے اول مرتبہ یکم جنوری ۱۸۹۱ء کو دیکھا تھا۔ اس وقت وہ اسپتال اور در و معدہ میں مبتلا تھی۔ مرض کے ممر میں تخریرِ تبدیلیاں واقع ہوئیں۔ مریضہ کسی کسی دن نسبتاً بہت ہی اچھی ہو جاتی اور کسی کسی دن غیر متوقع طور سے مرض عود کرتا۔ ایک دن اٹھکروہ پیانو (piano) بجا رہی ہوتی اور دوسرے دن اس کی حالت ویسی ہی زبوں ہوتی، جیسی پہلے تھی۔ تین اور طبیبوں کے ساتھ الگ الگ تین مرتبہ مشورہ کیا گیا۔ ایک طبیب نے جو امراض نسوانی میں ماہر خصوصاً تھا، یہ رائے دی کہ مریضہ کسی مرض رحم میں مبتلا ہے۔ دوسرے نے یہ سمجھا کہ یہ علامات ہسٹریا (hysteria) کی ایک شدید شکل کا نتیجہ ہیں اور تیسرے نے معدہ اور آنت کا سرطان تشخیص کیا۔ ۱۲ فروری کو واقع ہوئی اور صدائے قنارہ میں امعانی انسداد واقع ہوئی اور خستگی سبب بیان کیا گیا تھا۔

کلو سو سکی (Closowsky) کو قصور وار ٹھہرایا گیا اور پھانسی دے دی گئی۔

زہر خورانی کا ثبوت ان علامات سے حاصل ہوتا ہے جو کسی فرو کو ماؤن کرتی ہیں اسکے علاوہ بعض حالات سے بھی حاصل ہو سکتا ہے۔ ممکن ہے کہ ایک مشترکہ طعام کے بعد کئی ایک اشخاص کو بیک وقت مماثل علامات کا حملہ ہو جائے جو غذا میں زہر کی اتفاقی یا ارادی آمیزش کا نتیجہ ہوں یا استعمال کردہ اشیاء خوردنی میں سے ایک یا زیادہ کی غیر طبعی ترکیب کا نتیجہ ہوں۔ بدظنی پیدا ہونے کا

یہ سبب ہوتا ہے کہ مریض کی غذا یا دوائی غیر معمولی شکل و صورت کی ہوتی ہے یا اس میں کوئی غیر معمولی بو پائی جاتی ہے۔
ایسے مریض کا معالجہ کر سکتے وقت جس میں طبیب کو زیر خوردانی کا شبہ ہو طبیب پر لازم ہے کہ
ہر ملاقات کے بعد جو کچھ بھی مشاہدہ کرے سب کا سب قلم بند کر لے۔ سو وقت جبکہ ایسی اصابت ہلاکت پر مختتم ہو جائے
یہ یادداشت نہایت ہی مفید ثابت ہو سکتی ہے۔ اگر یہ خیال ہو کہ فریب کاری کا مقصد کم الاساس ہے تو
دوائی کی شبیہاں اور ان غذاؤں اور شربتوں کے جو مریض کے لئے مہیا کئے گئے ہوں، نمونے قبضہ میں کر لینے چاہئے اور
اس وقت تک جب تک کہ انکو پولیس کے حوالہ یا ماہر تجزیہ کے حوالہ نہ کر دیا جائے ان کی حفاظت کرنی چاہئے۔
تھے کروہ مواد اور چادریں اور دیگر پارچہ جات بھی جو تھے سے آلودہ ہوں قبضہ میں کر لینے چاہئیں۔

تسم کا عمومی علاج

مندرجہ ذیل مقاصد میں نظر رکھے جاتے ہیں۔ خطہ ہضمی میں جو زیر موجود ہو اسے دور
کرنا یا اسکی تعدیل کرنا۔ زیر کے اثرات کا جو جذب ہو چکا ہے، مقابلہ کرنا اور زیر کے اخراج کو ترقی دینا جب تک
زیر کے اثرات زائل نہ ہو جائیں مریض کو زندہ رکھنا۔ علامات عمومی میں تخفیف کرنا۔
معد کو بوجہ خالی کرنے کے دوطبقتے میں۔ بذریعہ مقننی کے اور بذریعہ معدی انوب کے۔
مقننات۔ ویک سلفیٹ (zinc sulphate) کی نصف ڈرام خوراک جو
پانی میں مل شدہ ہو اور جس کا بغور تکرار کیا جاسکتا ہے، بہت سرعت سے عمل کرتی ہے اور کوئی نقص
واقع نہیں ہوتا۔ اگر یہ میسر نہ ہو تو رائی (mustard) ایک ڈزرت سپون فل (desert-spoonful)
گلاس بھر نیم گرم پانی میں ملا کر دیں بچوں کے لئے ایک ٹی سپون فل (tea-spoonfull) اپنی کو انہا دامن
(ipecacacuinha wine) بہت عمدہ مقننی ہے۔ بہر حال مریض کو چاہئے کہ نیم گرم پانی یا فراط سے پیئے جو کہ
تھے میں مد ہوتا اور معدہ کو دھو کر صاف کر دیتا ہے۔ ٹارٹرائٹیک (tartar emetic) اور کاپرسلفیٹ
(copper sulphate) سے پرہیز کرنا چاہئے۔ اول الذکر مضعف ہے اور بعد میں اگر کیمیاوی
تجزیہ کی ضرورت پڑے تو ممکن ہے تجزیہ زیادہ دشوار ہو جائے۔ فاسفورسی تسم کو ایک استثنا
قرار دینا چاہئے کیونکہ اس میں کاپرسلفیٹ (copper sulphate) دیا جاسکتا ہے۔ منہ کی راہ سے

مقوی دینے کے بجائے اپومورفین (apomorphine) کے محلول کا زیر جلدی اثراب کیا جاسکتا ہے۔ ایپومورفین کے قرابادینی محلول کے ہر ایک موڈس منم (minim) میں ایپومورفین کا ایک گرین موجود ہے اور تسم کی اصابت میں اس محلول کے دس منم یعنی اپومورفین کا ۱۰ گرین جس کا اثراب کیا جاسکتا ہے ایک مناسب خوراک ہے۔ قے کرانے کا یہ طریقہ سہولت آمیز ہے، بالخصوص نخریری (narcotic) تسم میں جس میں مریض کو نگلوانے میں بہت وقت پیش آتی ہے۔ اگر مقوی موجود نہ ہو تو حلقوم کو کسی پڑ سے اور حتیٰ کہ انگلی سے گد اگدا سکتے ہیں اور پینے کو کثرت سے پانی دے سکتے ہیں۔

معدہ کو فعلیاتی (physiological) عمل کے بغیر ہی خالی کرنے کے لئے معدی انبوب ایک کارگر آلہ ہے اس وجہ سے کہ یہ کلیتہً عال کے قابو میں رہتا ہے۔ اگر مریض کا منہ کھلا رکھا جائے تو آلہ کی انبوب کو مری (oesophagus) میں اس کی پھیلی دیوار کے خوب ساتھ ساتھ رکھ کر گزارنے میں کوئی مشکل پیش نہ آئیگی لیکن ہے کہ جبروں کو بزور کھولنے کی اور بذریعہ مکسم (gag) کھلی ہوئی حالت پر قائم رکھنے کی ضرورت پڑے۔ معدہ میں اسے مشمولات نکلنے سے قبل ایک پائنٹ (pint) یا اس کے لگ بھگ نیم گرم پانی کا اثراب کرنا چاہئے اور اتنی ہی مقدار نکال لینی چاہئے اور پھر مزید رسد کا اثراب کرنا چاہئے اور یہ بھی نکال لینی چاہئے۔ اس کا مقصد یہ ہے کہ معدہ کو اس طرح دھو یا بجائے کہ اسکو بالکل خالی نہ کیا جائے کیونکہ ایسا کرنے سے اسکے طبقات کا تضرر واقع ہو سکتا ہے اور معدی انبوب میسر نہ ہو تو پانچ یا چھ فٹ انڈیا ربر (india-rubber) کی انبوب کو جیسے کہ چھوٹی خچولی گاسی رسدوں کے لئے استعمال ہوتی ہے اور جس کے ایک سرے پر قیف بٹھایا ہوا ہو، بطور بدل استعمال کیا جاسکتا ہے۔ انبوب کا آزاد سر مریض کے حلق سے نیچے گزارا جاتا ہے، اور جب یہ معدہ میں پہنچتا ہے تو ایک یا دو پائنٹ کی (pint) نیم گرم پانی قیف میں انڈیل دیا جاتا ہے۔ قیف کو مریض کے منہ کے لیول (level) سے اوپر رکھا جاتا ہے۔ جب قیف قریب قریب خالی ہو جاتا ہے تو اس کے پاس سے انبوب کو انگوٹھے اور انگلی کے درمیان دبایا جاتا ہے، اور قیف کو نیچے لایا جاتا ہے، تاکہ معدہ سے نیچے ہو جاتا ہے۔ انگوٹھا اور انگلی ہٹانے پر انبوب ایک سافن (syphon) کا کام کرتی ہے اور معدہ کو خالی کر دیتی ہے۔ اس عمل کا اسی طرح اعادہ کیا جاتا ہے جس طرح معدی انبوب کے ساتھ کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سوائے صاف بے بو پانی کے کچھ باہر نہیں آتا۔ اگر معدہ میں بہت سا ٹھوس مادہ موجود ہو جو ڈھیلے دار کثافت کا ہو تو پمپ (pump) یا انبوب

استعمال کرنے سے قبل ایک مقامی دینا زین مصلحت ہے تاکہ پیپ یا انبوب مسدود نہ ہونے پائے۔
 تسمم کے مریضوں میں معدی انبوب یا مقلیات بالکل نہیں استعمال کرنے چاہئیں۔ ایسی اصابات
 میں مناسب علاج نہ ہر کی تبدیل کرنا ہے۔ البتہ کاربالک ترشہ (carbolic acid)
 اس قاعدہ سے مستثنیٰ ہے۔ اگر معدہ اور مری کی دیواریں نرم اور ماکول ہوں تو انبوب کا گزارنا آتا
 درجہ پر خطر ہے۔ اس وجہ سے بعض خراش اور زہروں کی صورت میں معدی انبوب کو بڑی
 احتیاط سے استعمال کرنے کی ضرورت ہے، خاص کر جب زہر نگلنے کے بعد مریض کو کچھ دیر کے بعد
 دیکھا جائے جن صورتوں میں صحیح علاج معدہ کا خالی کرنا ہو اور معدی انبوب کا ادخال پر خطر ہو
 میں کوئی مقامی دینا چاہئے۔ ایفیم، الکحل کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate)
 کلورافارم کی سیال شکل بناتی اور معدنی خراش آوروں فاسفورس (phosphorus)
 (بشرطیکہ مریض کو زہر نگلنے کے تھوڑی دیر بعد دیکھا جائے) اور الکلائیڈوں کے تسمم کے
 مریضوں میں معدی انبوب خاص طور پر مفید ہوتی ہے سٹرنکینیا (strychnia) کے تسمم میں قبل اس کے کہ انبوب کو
 داخل کیا جاسکے غالباً مریض کو کلورافارم سے متاثر کرنے کی ضرورت پیش آئے گی۔ ہوزوں اصابات
 میں معدی انبوب کی عدم موجودگی میں کوئی مقامی دیا جاسکتا ہے۔ لیکن جہاں وقت کی کچھ اہمیت
 ہو میکانیکی طریقہ مرنج ہے۔

اگر اسہال خود بخود واقع نہ ہوا ہو، تو ممکن ہے کہ آنتوں کو مسہلات یا حقن (enemata)
 کے ذریعہ خالی کرنا پڑے۔

تریاقات (antidotes) وہ دوائیں ہیں جو زہروں کے اثرات کا ازالہ کرتی
 ہیں۔ بیسکانی، کیمیاوی، یا فعلیاتی طور پر عمل کرتے ہیں۔

پانی ملا ہوا آٹا اور چاک کا آمیزہ (chalk mixture) جب فاسورس یا کینتھریڈز
 (cantharides) کے تسمم میں دیا جائے تو یہ میکانیکی تریاق کا کام کرتا ہے۔ میگنیشیا (magnesia)
 اور چاک (chalk) معدنی ترشوں کے لئے کیمیاوی تریاقات ہیں۔ اسی طرح قلعوی
 سلفیٹ (alkaline sulphate) رصاص اور بیریم (barium) کے لمحات کے لئے تریاق ہیں۔
 فعلیاتی تریاقات بافتوں یا اعضا پر تاثیر کرتے ہیں۔ جونا (Jona) نے تجربات کے ذریعہ
 ثابت کر دیا ہے کہ اڈرنالین (adrenaline) کا استعمال غنائی معدی پیپٹو المعروق تاثیر

مثلاً ہے، اور بعض زہروں مثلاً سائائیڈوں (cyanides) اسٹرنکینیا (strychnia) اور اکونائیٹ (aconite) کے انجذاب میں تاخیر پیدا کر دیتا ہے۔ اس موضوع پر زہر کا تضاد عمل کے عنوان کے تحت مزید غور و خوض کیا گیا ہے۔

جذب شدہ زہر کے اخراج میں مسہلات زہریلے ان کی مانعت نہ ہو۔ (contra-indicated) آمد راست بول (diuretics) سے اور خاص زہروں کی صورتیں مخصوص دوائیوں سے مدد لینا چاہئے۔

مریض کو جب تک کہ زہر کے اثرات زائل نہ ہو جائیں، اس وقت تک زندہ رکھنے کی ہر ممکن کوشش کرنی چاہئے۔ یہ ہائیڈرسائینک ترشہ کے تسم میں مصنوعی تنفس اور سرونطول (douche) کے ذریعہ۔ افیم کے تسم میں بیدار رکھ کر کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) اور کاربائلک ایسڈ (carbolic acid) کے تسم میں بیرونی حرارت رسانی اور ہیباجات کے ذریعہ کی جاتی ہے۔

علامات عمومی مثلاً انتہائی درجہ خشکی، بے فائدہ قے اور اسہال کا مناسب ادویہ سے مقابلہ کرنا چاہئے۔

زہروں کا تضاد عمل

(antagonism)

اس لفظ کا اطلاق بعض زہروں پر ہوتا ہے جن کے متعلق یہ خیال جاتا ہے کہ بعض دیگر زہروں کے اثرات کا ازالہ کرتے ہیں۔ یہ براہ راست اپنا متضاد اثر ڈال کر اثرات کا ازالہ کرتے ہیں، مثلاً اگر ایک زہر کسی بافت کو مشلول کر دیتا ہے تو اس کا متخالف اس میں ہیجان پیدا کر دیتا ہے یا جیسا کہ رینجر (Ringer) نے رائے دی ہے کیمیاوی تبادله سے اثرات کا ازالہ کرتے ہیں۔ موصوفہ مذکور مفروضہ میں یہ فرض کیا گیا ہے کہ جب کوئی زہر

Brit. Med. Journ., 1913.

Handbook of Therapeutics, 1888.

کسی دوسرے زہر کے متخالف کی حیثیت سے عمل کرتا ہے تو یہ اس طرح کہتا ہے کہ یہ متاثرہ بافت کیلئے قوی تر رغبت رکھتا ہے۔ لہذا یہ زہر کو جس کا وہ متخالف ہوتا ہے اپنی جگہ سے ہٹاتا ہے اور اسکی تاثیر کو اپنی تاثیر سے بدل دیتا ہے۔

اگر لفظ تضاد عمل کے پورے پورے معانی ملحوظ رکھے جائیں تو اس لفظ میں صرف اتنا ہی شامل نہیں کہ کسی زہر سے پیدا شدہ بعض اثرات کو محض معکوس ہی کر دیا جاتا ہے، بلکہ یہ امر بھی شامل ہے کہ جن بافتوں پر ابتدائے حملہ ہوا ہواں میں زہر سے پیدا شدہ اثر کا رفتہ رفتہ ازالہ بھی کیا جاتا ہے اور یہ معانی ہرگز اس پر شامل نہیں کہ کچھ فاصلہ پر ایک متقابل طاقت یا رکاوٹ قائم کر دی جائے جو صرف ظاہر علامات کو تبدیل یا معکوس کرتی ہو اور جن بافتوں پر ابتدائے حملہ ہوا ہواں کو بدستور اول زہر کے زیر اثر ہی رہنے دیا جائے یعنی محض خارجی مظہرات کا انسداد کر دیا جائے مثلاً مارفیا (morphia) قلب کے فعل کو تیز تر اور اٹروپین (atropine) بطی تر کرتی ہے، گویا جہاں تک خارجی مظہرات کا تعلق ہے اٹروپین (atropine) مارفیا کیلئے اس لحاظ سے ایک متخالف العمل کا کام کرتی ہے لیکن مارفیا کے قلب کو تیز تر کرنے کی حقیقی وجہ یہ ہے کہ عصب التائیم (vagus) کا مبداء جو کہ دماغ میں اپنے ہیجان میں آتا ہے۔ یہ اس امر سے ظاہر ہے کہ اگر مارفیا دینے سے قبل اعصاب التائیم (vagi) کو کاٹ دیا جائے تو ابظاہر واقع نہیں ہوتا۔ اس طرح اٹروپین (atropine) قلب کو اس لئے تیز تر کرتی ہے کہ یہ اعصاب التائیم کی انتہاؤں کو اور قلب میں کے امتناعی عقدوں (ganglions) کو شل کر دیتی ہے۔ یہ اس امر سے ظاہر ہے کہ ان حیوانات میں جو اٹروپین (atropine) کے زیر اثر ہوں، اعصاب التائیم کو خراش کرنے پر مذکور بالا ظاہر زائل ہو جاتا ہے۔ ان حالات سے یہ واضح ہے کہ مارفیا سے ابظاہر قلب کا جو اثر پیدا ہوتا ہے، اٹروپین (atropine) اس کا ازالہ بالکل نہیں کرتی بلکہ اس کو مقام تاثیر کے کسی دور نقطہ پر صرف روک لیتی ہے۔ نیز ایک صادق متخالف العمل ہے جو اس زہر کے اثر کا جس کا وہ مخالف ہو، ہر اعتبار میں ازالہ کرتا ہے یعنی یہی کافی نہیں کہ بعض اثرات کا تو ازالہ کر دے اور بعض کو بلا مقابلہ کئے چھوڑ دے۔ کسی حد تک اٹروپین وظیفہ تنفس کے لحاظ سے بھی مارفیا کی متخالف العمل معلوم ہوتی ہے، کیونکہ اٹروپین (atropine) کچھ دیر تک مرکز تنفس میں ہیجان پیدا کرتی ہے اور بعد ازاں مارفیا کی طرح اسے متخفیف کرتی ہے۔ تاہم ذرا غور (Unverricht)

نے اسکی تردید کی ہے کہ ایٹروپین طبعی منفسی آلہ کیلئے ہیجان آور ہے۔ اس نے اپنے نظریہ کی تائید میں ارلوسکی (Orlowski) کے تجربہ کا حوالہ دیا ہے ایٹروپین (atropine) عرق حرکی مرکز کو بھی پہلے ہیجان میں لاتی اور بعد ازاں منخفص کرتی ہے۔ افیم (opium) بڑی خوراک میں ابتدا ہی سے اسے منخفص کرتی ہے۔ دوسری فعلیتوں کے متعلق یہ ہے کہ گوان دوزہروں کی تاثر متخالف معلوم ہوتی ہے لیکن فی الحقیقت متخالف نہیں ہوتی بعض فعلیتیں ایسی ہیں کہ ان کے متعلق خواہ حقیقی خواہ ظاہری کوئی تضاد نہیں پایا جاتا یہی نہیں بلکہ یہ دونوں زہر متشابہ نتائج پیدا کرتے ہیں اگرچہ یکساں طریق سے نہیں پیدا کرتے جیسا کہ خوب معلوم ہے مارفیا (morphia) پتلی کو سکیرٹی اور ایٹروپین (atropine) پھیلاتی ہے لیکن افیم مرکزاً تاثر کرتی ہے۔ اور ایٹروپین محیط کرتی ہے یعنی یہ چشمی حرکی اعصاب کی انتہاؤں کو مشلول کر دیتی ہے۔ دونوں زہر مہنہ میں خشکی پیدا کرتے ہیں اس طرح کہ افیم منعکس ہیجان پذیریری میں تخفیف پیدا کرتی ہے اور ایٹروپین عصب حمل الطبلی (chorda tympani) کے افزائی ریشوں کو مشلول کرتی ہے افیم (opium) امعائی حرکات میں پہلے از دید پیدا کرتی اور پھر ان کو بند کر دیتی ہے اور غالباً منعکس ہیجان پذیریری میں تخفیف پیدا کر کے ایسا کرتی ہے ایٹروپین (atropine) کے متعلق یہ باور کیا جاتا ہے کہ یہ آخر کار آنٹوں سے حرکت سلب کر لیتی ہے اس طرح کہ اعصاب حرکی کو اور اخیر میں عضلی عناصر کو مشلول کرتی ہے ایٹروپین اعصاب احشائی (splanchnics) کے اقناعی ریشوں کی انتہاؤں کو بھی مشلول کر دالتی ہے۔

لہذا اگرچہ ایٹروپین (atropine) اور مارفیا (morphia) ایک یا دہ نمایاں علامات کے اعتبار سے باہم عمل میں مخالف ہیں لیکن یہ دونوں صادق متخالف نہیں ہیں کیونکہ ان کا طریق عمل مختلف ہے۔ اجمالاً یہ بیان کیا جاسکتا ہے کہ ایٹروپین (atropine) محیطاً تاثر کرتی ہے اور افیم مرکزاً۔ مارفیا زہری خوراکوں میں دماغ (cerebrum) اور غالباً نخاع کے عقدی خلیات کی تحریک پذیریری کو مست کرتی ہے اور انوکاسی فعلیت کو کم کرتی ہے بعض لوگ اس سے اختلاف کرتے ہیں چنانچہ اوفنبرگٹ (Unverricht) نے بیان کیا ہے کہ افیم قشرہ کی خراش پذیریری کو کم نہیں کرتی بلکہ اس میں اضافہ کرتی ہے۔ ایٹروپین (atropine) مرکزی نظام عصبی

ہیجان میں لاتی ہے اور اس طریقہ سے انوکھی فعلیت میں اضافہ کرتی ہے۔ لیکن اٹروپین بہت سے محبطی اعضاء کو مشلول کر دالتی ہے، اور اس طریقہ سے ان اعضاء کو جن کو یہ اعصاب رسد پہنچاتے ہیں، مرکز سے علیحدہ کر دیتی ہے۔ دونوں زہروں کا آخری نتیجہ حرکی اور حسی اعصاب کو مشلول کر دینا ہے۔ مارفیا کو اگر اٹروپین (atropine) کے متخالف عمل کی حیثیت سے استعمال کیا جائے تو اس کا اثر اس صورت کی نسبت بہت ہی کمزور تر ہوگا، جبکہ مارفیا کے متخالف عمل کی حیثیت سے اٹروپین کو استعمال کیا جائے اگرچہ اس تضاد عمل کو ثابت تو نہیں کیا جاسکتا تاہم کئی ایسے واقعات قلم بند ہیں جن میں یہ باور کیا جاتا ہے کہ اٹروپین دینے سے کئی مریضوں کی جان بچ گئی ہے جو افیم کی زہریلی خوراک کی وجہ سے بیمار تھے۔ لیکن جب ان واقعات کا بغور مطالعہ کیا جاتا ہے تو ان نتائج کی صحت میں جو اس علاج کی حمایت کرنے والوں نے مستند کئے ہیں، بہت شک پیدا ہوتا ہے جب کوئی فاعلانہ علاج کامیاب ثابت ہو جاتا ہے تو اس کے عمدہ نتائج کو کسی خاص سبب کی طرف منسوب کرنے کی جانب رجحان ہوتا ہے اور وہ دوائی یا استعمال کردہ ذرائع جو بظاہر فعال ترین ہوتے ہیں ان نتائج کی کلیتہً وجہ قرار دئے جاتے ہیں۔ ایک طبیب کے لئے یہ امر بالکل قابل مسافہ ہے کہ جب کوئی ایسا مریض، جو افیم کی زہریلی خوراک کی وجہ سے بظاہر قریب المرگ حالت میں ہو، اٹروپین دینے سے صحت یاب ہو جائے تو طبیب بہت ہی متاثر ہوتا ہے۔ تاہم ایسے واقعات میں صرف ایک ہی دوائی براعتاً و کرنا خلاف دستور ہے، خواہ اس کو کتنی ہی اہمیت کیوں نہ دیکھائے۔ زمانہ بحرانی میں دیگر علاج بھی مگر گہری سے عمل میں لائے جاتے ہیں لیکن ان کے اثرات اکثر اوقات نظر انداز کر دئے جاتے ہیں یا ان کا استخفاف کیا جاتا ہے۔ یہ باور کرنے کے لئے اہم وجوہ موجود ہیں کہ اٹروپین (atropine) کے تسمم کا حد سے زیادہ فاعلانہ معالجہ ہلکا انجام کو روکنے کی بجائے بعض اوقات اس کا اسراع کرنے کا موجب ہوا ہے۔ لن ہارٹز (Lenhartz) بیان کرتا ہے کہ افیم کے تسمم کے ۱۳۸ مریضوں میں سے ۵۹ کا علاج اٹروپین کے ذریعہ کیا گیا اور ۷۲ کا اس کے بغیر۔ اول الذکر میں سے ۲۸ فی صدی فوت ہو گئے لیکن حوالہ ذکر میں سے صرف ۵ فی صدی تین مریضوں میں جو اس کے مشاہدہ میں آئے، اٹروپین (atropine) کے زیر جلدی اثرات نے پتلیاں پھیلائے اور ضربات قلب کی

عمرت بڑھانے کے سوائے کچھ اثر پیدا نہ کیا اور ناموافق علامات برقرار رہیں۔ بالآخر دو مریضوں کو تو شفا ہو گئی اور تیسرا چل بسا اور یہ امر شک و شبہ سے بالاتر نہیں سمجھا گیا کہ اٹروپین کی رُکمی (cumulative) تاثیر نے ایک مضرت رساں اثر ڈالا ہے۔ حیوانات پر بشفورڈ (Bashford) کے تجربات مظہر ہیں کہ اگر اٹروپین (atropine) کی متخالف عمل خوراک اس کی قتل ہلک خوراک کے پانچ حصہ سے زیادہ ہو تو اس صورت میں اٹروپین دینا بیکار ہوتا ہے، اور بسا اوقات مرفیا (morphia) کے ہلک اثرات پر اس کے ہلک اثرات کا اضافہ ہونے کی وجہ سے موت جلد واقع ہوتی ہے بشفورڈ نے سفارش کی ہے کہ $\frac{1}{10}$ گرین سے زیادہ اٹروپین (atropine) د شراب کی جائے اور اس خوراک کا تکرار نہ کیا جائے۔ اٹروپین جتنا جلد دی جائے اس کا اثر اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔ افیم کے تسمم میں بیرونی حرارت رسائی اٹروپین (atropine) کی متخالف تاثیر میں معتد بہ طور پر معاد ہوتی ہے۔

یہ تو بالکل نامناسب ہو گا کہ افیم کے تسمم کے علاج میں اٹروپین کے استعمال سے فائدہ ہونے کے امکان ہی سے انکار کر دیا جائے البتہ سخت احتیاط کی بڑے زور سے تاکید کی جاتی ہے کیونکہ ان دونوں زہروں کے جو اخیر مزوج اثرات معلوم ہیں ان کے پیش نظر وہ دلیرانہ خوراکیں جو دی گئی ہیں بالکل غیر حق بجانب ہیں۔ یہ یاد رکھنا چاہئے کہ اٹروپین (atropine) کی قلیل خوراکیوں کی متخالف تاثیر کچھ ہی کیوں نہ ہو، اٹروپین (atropine) کا اخیر اثر قلب کو شل کرنا ہے۔ زہروں کے مابین تضاد عمل کی غالباً بہترین مثال اٹروپین (atropine) اور فائسٹوگمین (physostigmine) سے ملتی ہے۔ فریزر (Fraser) کے تجربات سے یہ ثابت ہو چکا ہے کہ فائسٹوگمین (physostigmine) اعصاب تاثیر کی تحریک پذیری میں اضافہ کرتی ہے، اٹروپین اس تحریک پذیری کو کم اور معطل کر دیتی ہے۔ فائسٹوگمین (physostigmine) شریانی تناؤ کو کم کرتی ہے، اٹروپین (atropine) اس میں اضافہ کرتی ہے۔ فائسٹوگمین غدی افراز بڑھاتی ہے، اٹروپین اسے کم کرتی یا بند کر دیتی ہے۔ فائسٹوگمین تلیوں کو مسکیرتی ہے، اٹروپین انکو پھیلاتی ہے۔

۱۔ Archiv Internat. de Pharmacodyn. et de Therap., 1901.

۲۔ Transactions of the Roy. Soc. Edin., vols xxiv., xxvi.

ان مثالوں کی زیادہ تعداد میں تخالف عمل حقیقی ہے اور ایک ہی قسم کی ساختوں میں اور ایک ہی ترتیب سے انجام پذیر ہوتا ہے۔

زہروں کے درمیان اگر محدود تضاد مل بھی ہو تو اس کو تربیاتی اغراض کے لئے مفید طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔
تنفسی مراکز اور نخاع (cord) کے معکوس میکانیہ پریسٹرکٹیا (strychnia) سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں، چند حدود کے اندر کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) سے ان کا مقابلہ کیا جاسکتا ہے۔ پھر اس کے بعکس کلورل (chloral) کے قسم کا سٹرکین (strychnine) دے کر مفید طور پر علاج کیا جاسکتا ہے۔ کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کا ایک محدود تخالف عمل اٹروپین (atropine) بھی ہے۔ سکرامین (muscurine) اٹروپین (atropine) کا اس طرح تخالف عمل کرتی ہے کہ چشمی حرکی اعصاب کی انتہاؤں کو عصب حل لٹیلی (chorda tympani) کے افرازی ریشوں کی انتہاؤں کو اور قناعی قلبی عقدوں کو ہیجان میں لاتی ہے اور اس کے ساتھ مراکز تنفسی کی فعالیت کو منحصر کرتی ہے۔ سکرامین (muscurine) بالآخر اعصاب تائیہ کے امتناعی عمل کو شامل کر دیتی ہے، لہذا آخر میں یہ اٹروپین (atropine) کے تخالف ثابت ہونے کی بجائے متوافق ثابت ہوتی ہے۔

ایسے زہر اور بھی ہیں جن کی جانب ایک محدود درجہ کا باہمی تضاد عمل منسوب کیا جاتا ہے۔ مثلاً اٹروپین (atropine) کا ایکونائٹ (aconite) سے ڈیجیٹلس (digitalis) کا ایکونائٹ (aconite) کے کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کا پیکروٹاکسین (picrotoxin) سے اٹروپین (atropine) کا پائلوکارپین (pilocarpine) سے ایکونائٹ (aconite) کا سٹرکین (strychnine) سے مارفیا (morphia) کا ہایوسامین (hyoscyamine) سے اور سٹرکین (strychnine) کا نکوٹین (nicotine) سے تخالف ہوتا ہے۔ تھینین (theine) اور کیکے مچھنر یعنی کیفین (caffeine) اور گورائین (guaranine) ایک حد تک مارفیا (morphia) کا تخالف کرتے ہیں۔

اکال و خراش اور قسم کی علامات عمومی

قسم کی ان شہادتوں پر غور و خوض کرنے سے قبل جو مردہ جسم میں حاصل ہو سکتی ہیں اگر پہلے ان

علامات کی ایک عمومی تفصیل دی جائے جو زندگی میں وقوع پذیر ہوتی ہیں تو اس سے اول الذکر کی ٹھیک قدر و قیمت کا اندازہ کرنے میں مدد ملے گی موت کے بعد وہ زہر سب سے زیادہ امتیازی مناظر پیدا کرتے ہیں جو اکال اور خراش اور زہر ہیں۔

340 ایک اکال جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے وہ شے ہے جو کسی بافت کو بلا واسطہ کیمیائی عمل کے ذریعہ برباد کر دیتی ہے۔ ایک اکال بطور ایک خراش اور کے بھی تاثیر کر سکتا ہے۔ اور اگر اسے مرقع شکل میں دیا جائے تو ممکن ہے کہ محض اتنی ہی تاثیر پیدا کرے، اور کسی دیگر اکال اثر کا موجب نہ ہو۔ جب کوئی ایسا زہر جو بطور اکال کے تاثیر کرتا ہو نگلا جاتا ہے تو ایک نہایت ہی تند اور فوری درود کا احساس پیدا ہوتا ہے۔ یہ منہ سے مری کے ساتھ ساتھ معدہ تک پھیل جاتا ہے، جہاں سے یہ شکم کے اوپر تشعیر پذیر ہو جاتا ہے۔ چند منٹ کے اندر اندر ناقابل ضبط آبکایاں اور قیئیں آتی ہیں۔ قے کردہ مواد کا منظر ایک حد تک اکال کی نوعیت پر منحصر ہوتا ہے۔ غشاء مخاطی کی مہجیاں، مروب مخاط اور خون ہمیشہ موجود ہوتے ہیں۔ خون کا رنگ بعض اوقات زہر کے کیمیائی عمل سے بدلا ہوا ہوتا ہے۔ اس درجہ کے دوران میں مریض بسا اوقات جزوی یا کلی طور پر تشنج ہو جاتا ہے، اور یہ ایک معکوس علامت ہے جو کہ جان لہو سے پیدا ہوتی ہے تشنگی شدید ہوتی ہے اور نگلنا دشوار یا نامکن ہوتا ہے نگلنے کی ہر کوشش مزید قے کا موجب ہوتی ہے۔ مریض انتہائی ہبوط کی حالت میں ہوتا ہے۔ سطح رنگت میں پھکی اور سرد ہو جاتی ہے اور لیڈار پسینے سے شبنم آلود ہو جاتی ہے۔ خدوخال (features) سکرٹس ہوئے، اور آنکھیں چشمخانوں کے اندر دھسی ہوئی ہوتی ہیں اور آنکھوں سے وحشت اور خوف ٹپکتا ہے۔ آواز بھرائی ہوئی ہوتی ہے، یا ممکن ہے کہ مکمل بے صوتی پائی جائے۔ موصوفہ ذکر صورت میں امکان غالب یہ ہے کہ اکال کی کچھت دار حجرہ تک پہنچ چکی ہے۔ منہ لیدار مخاط سے بھرا ہوتا ہے۔ غدد ریقیہ (salivary) باقراطافرا پیدا کرتے ہیں۔ ہونٹ متورم ہوتے ہیں اور باجھوں کے ساتھ ساتھ اکال کی مقامی تاثیر کی امارات پائی جاتی ہیں۔ منہ کی غشاء مخاطی الگ ہو گئی ہوتی ہے، اور اس کے نیچے کی بافتیں متنازل ہوتی ہیں۔ سطح کا رنگ اکال کی نوعیت کے لحاظ سے تغیر پذیر ہوتا ہے۔ بالعموم شکم متورم ہوتا ہے۔ تنفس وقت طلب (laboured) اور شور انگیز ہوتا ہے۔ ہوائی گزر گاہوں کو صاف کرنے کی مساعی تکلیف دہ کھانسی پیدا کرتی ہیں جس کی آواز عجیب طور سے خشونت آمیز اور جھجری ہوتی ہے۔ نبض خالی اور کم تناؤ کی ہوتی ہے اور کلائی پر شبکل محسوس ہو سکتی ہے۔ قبض

ہوتا ہے۔ بول مقدار میں گھٹ جاتا ہے یا بالکل ہی اسیر (suppressed) ہو جاتا ہے۔ مثلاً کو خالی کرنے کی کوششیں دروانگیز اور بے سود ثابت ہوتی ہیں۔ ذہن تا دم آخر صاف رہتا ہے۔ انتہائی مہو ط سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں موت سے پہلے تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ ایسی حادثات میں جیسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے، موت ۲۴ سے لیکر ۶۸ گھنٹہ کے اندر اندر واقع ہو جاتی ہے۔

خرش اور زہرہ زہرے جو اپنی مخصوص تاثیر کے ذریعہ امعانی خطہ میں التهاب پیدا کرتا ہے۔ ایک خاص خراش آلودہ و تھوڑا مکمل پیدا نہیں کرتا، تاہم بعض اشیاء جو خراش اور شمار ہوتی ہیں، اکال کے طور پر بھی عمل کر سکتی ہیں۔ جب کوئی ایسی شے جو فقط بطور ایک خراش اور کے عمل کرتی ہو، نگلی جائے تو علامات نگلنے کے فعل کے دوران میں یا اس کے فوراً بعد ہی پیدا نہیں ہوتیں جیسا کہ اکالات (corrosives) میں پایا جاتا ہے، بلکہ نصف سے لیکر ایک یا زیادہ گھنٹہ تک کا وقفہ گزرتا ہے۔ اگر فلزی زہروں سے پیدا شدہ علامات کو خراش اور تسمم کی ایک مثال فرض کریں تو اس صورت میں زہر نگلنے کے وقت ممکن ہے تسلیا یا فلزی ذائقہ محسوس کیا جائے یا نہ کیا جائے۔ اس علامت کی موجودگی یا عدم موجودگی جزوی طور پر زہر کی نوعیت پر اور جزوی طور پر واسطہ (medium) پر موقوف ہے جس میں ملا کر زہر دیا جاتا ہے۔ سب سے پہلی علامات معدی امعانی خراش کی ہوتی ہیں۔ زبردست اور غیر منقطع قہقہے اور اسہال اور اس کے ساتھ شدید معدی اور معانی درد۔ قے شدہ مواد غالباً اول اول تو غذا پر مشتمل ہوتا ہے، بعد ازاں صفراوی، اور آخر کار خون آلود ہو جاتا ہے۔ پیاس شدید ہوتی ہے، اور اس کو بجھانے کی مساعی مزید قے کی محرک ہوتی ہیں۔ گلے میں گرمی اور جلن، اور اس کے ساتھ بھنچاؤ محسوس ہوتا ہے۔ اسہال کے ہمراہ زبردست مروڑ واقع ہوتا ہے اور جانتیں خون آلود ہو سکتی ہیں، بعض اوقات وہ بے رنگ اور پیچھے کی قسم کی ہوتی ہیں۔ پھر مہو ط کی علامات رونما ہوتی ہیں۔ سطح سرد اور چھپی ہو جاتی ہے، اور نبض کمزور اور منتفخ ہو جاتی ہے۔ گاہے جلد گرم اور خشک ہوتی ہے جو کہ غالباً رد عمل کی کوشش کا نتیجہ ہے۔ پھر نہایت بے چینی اور تشویش پائی جاتی ہے۔ ذہن اکثر اوقات اخیر دم تک صاف رہتا ہے مگر یہ کہ مریض کو ٹانگوں میں تند تشنجات تکلیف دیں، یا اس کو عمومی تشنجات ہوں۔ ہلکے اصابتوں میں ایک سے چاروں کے اندر خشکی سے موت واقع ہو جاتی ہے۔

دموی زہر

ایسے کئی زہر ہیں جو خون پر ایک بعد اثر ڈالتے ہیں لیکن دموی زہر سے ایک ایسی شے مراد ہے جو خون پر براہ راست اور نوعی طور پر تاثیر کرتی ہے، اور پھر خون کی وساطت سے بافتوں کو عمومی طور پر متاثر کرتی ہے۔ بعض زہروں کی تاثیر مخلوط ہوتی ہے یعنی وہ خون میں بھی معین تغیرات پیدا کرتے ہیں اور اسکے علاوہ وہ اور بافتوں پر بھی تاثیر کرتے ہیں بلکہ شاید ان بافتوں پر ان کی سمی قوت سب سے زیادہ صرف ہوتی ہے لیکن ایک خالص دموی زہر وہ ہے جو صرف خون ہی پر حملہ آور ہوتا ہے۔ دموی زہر دو گروہوں میں تقسیم ہو سکتے ہیں۔ (۱) وہ زہر جو اولاً خون کے علاوہ دوسری بافتوں پر تاثیر کرتے ہیں۔ (۲) وہ زہر جو اولاً زیادہ تر صرف خون ہی پر تاثیر کرتے ہیں۔

گروہ اول کے متعلق بہت کچھ کہنے کی ضرورت نہیں۔ اس کے افراد کو دراصل دموی زہر تسلیم نہیں کیا جاتا اس گروہ میں مرکب معدنی ترشے اور قلیویات کے تیز محلول شامل ہیں۔ جب طاقت و سلفورک ترشہ (sulphuric acid) نگلا جاتا ہے تو خون پر اس کی محدود اور مقامی تاثیر بڑھتی ہے یعنی یہ معدہ کے عروق دموی کے اندر ہیوگلوبین (haemoglobin) کو ہیمٹن (haematin) میں تبدیل کر دیتا ہے اور ہیمٹن عروق کے درونہ کو سدود کر دیتی ہے۔ بعض اصابتوں میں یہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ یہ تبدیلی جہ ہیمٹن پر منتج ہوتی ہے، وریدا جوف (vena cava) تک بلکہ قلب کی دائیں جانب تک پہنچتی ہے۔ معدنی ترشوں کی زہریلی خوراکیں ایک اور طرح سے بھی دموی زہر کا کام کرتی ہیں، وہ خون کی قلیویت (alkalinity) کو کم کرتی ہیں اور اس طرح خون میں جو کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) لینے کی قوت ہے اس میں خلل انداز ہوتی ہے۔ بعض بیماری و صائیں بھی اسی گروہ سے تعلق رکھتی ہیں مثلاً سبب اور پادہ۔ یہ صرف اس صورت میں دموی زہر کا کام کرتے ہیں جب ان کو ایک معتد بہ مدت تک مکرر خوراکوں میں استعمال کیا جائے۔

گروہ دوم میں وہ تمام مثالی دموی زہر شامل ہیں جو خون کے کل تو وہ پر اور اولاً زیادہ تر صرف اسی پر عمل کرتے ہیں۔ اس گروہ کے ایک خون پر مختلف پیرایوں سے حملہ کرتے ہیں۔ بعض تو ہیوگلوبین (haemoglobin) سے مل جاتے ہیں اور اس کو ایجن برداری (oxygen carrier) کے لحاظ سے

عظیم اہمیت کر دیتے ہیں لیکن اور سیطرہ سے سرخ جسیوں کی سلامتی میں خلل انداز نہیں ہوتے۔ اس گروہ کا ایک مشالی رکن کاربن ماناکسائیڈ (carbon monoxide) ہے۔ ہائیڈروسیانک ترشہ (hydrocyanic acid) کے متعلق بھی یہ کہا جاسکتا ہے کہ یہ اسی گروہ سے تعلق رکھتا ہے۔ اس طرح سلفرٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) بھی گوکہ تاحال انسانی موضوع میں اس کے تسمیم کی اوصاف تو نہیں گندہک اور ہیموگلوبین (haemoglobin) کا امتزاج نہیں پایا گیا۔ ایک اور گروہ ان زہروں پر مشتمل ہے، جو سرخ جسیوں کے مکمل کو تحلیل کر دیتے اور ہیموگلوبین کو آزاد کر دیتے ہیں اس گروہ کی عمدہ ترین مثال آرسنورٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) ہے اس میں فیلین (phallin) [جو کہ پیپونڈی (amanita phalloid) سے مشتق ایک ٹاکسن ایبون (toxin albumin) ہے] اور ہلوک ٹرشہ (helvelic acid) (ہلولا اسکپولٹا helvelata esculenta) بھی شامل ہیں۔ پھر اس گروہ میں مختلف گلوکوسائیڈ (glucoside) مثلاً سپوٹاکسن (sapotoxin) اور ویکریپونین (saponin) اور سولانین (solanin) بھی شامل کئے جاسکتے ہیں، اگر ان کو خون سے تماس کرایا جائے، تو یہ سب سرخ جسیوں کو تحلیل کر دیتے ہیں۔ ان چیزوں کا قتال غذائی میں انجذاب و شوار ہے اس لئے اگر ان کو نگلا جائے تو یہ دوسری زہر کا عمل نہیں کرتے ایک تیسرا گروہ بے شمار ایسی اشیاء پر شامل ہے جو ہیموگلوبین (haemoglobin) کو خواہ اس وقت جب کہ یہ بھی جسیوں کے اندر ہی ہو خواہ اس کے آزاد کرنے کے بعد مسٹ ہیموگلوبین (methaemoglobin) میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ اس گروہ کے بہت سے ارکان ماہر سمومیات کے لئے کچھ عملی دلچسپی کا باعث نہیں ہیں۔ اسکے اہم تر ارکان میں سے یہ ہیں۔ پوٹاشیم کلورائیٹ (potassium chlorate) ٹائوٹلمین ڈائامین (toluyldiamine) یہ ان زہروں کی مثال ہے جو سرخ جسیوں کا تجزیہ کرتے اور رہا شدہ ہیموگلوبین (haemoglobin) کو مسٹ ہیموگلوبین (methaemoglobin) میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ نائٹروبنزین (nitrobenzine) - ڈائی نائٹروبنزین (dinitrobenzine) - نی لائین (aniline) پھر وہ بے شمار کولڈ ہائیڈروکسی (coaltar) شتقات جن کی تھوڑا سا مال بساں بڑھتی جاتی ہے مثلاً انٹی فبرین (antifebrin) - انٹی پائیرین (antipyrin) - فینٹین (phenacetin) - ایکسالجین (exalgin) - پائیرکسیڈیل (pyrogalle) - نائٹرو گلیسرین (nitro-glycerine) - ایمل (amyl) اور دوسرے نائٹرائٹ

(nitrites) نیکرک ترشہ (picric acid) سلفینال (sulphonol) ٹرائوٹال (trional)۔ ایک چوتھا گروہ ایسی اشیاء پر مشتمل ہے جن کا خون پر عمل متذکرہ صدراشیاء سے مختلف طریقہ پر ہوتا ہے۔ یہ خون میں اس وقت ترویج پیدا کرتے ہیں، جب کہ وہ عروق کے اندر رہی ہوتا ہے پھس کی تاثیر خون کی فعلیاتی ترویج سے قریبی مماثلت رکھتی ہے مثلاً رین (ricin) کی تاثیر جو کہ کسنس کا مونس (ricinus communis) سے مشتق ایک فائٹ الیوموس (phyt-albumose) سے ہے۔ اور ابرن (abrin) کی تاثیر جو کہ ابرس پرکمیورس (abrus precatorius) سے حاصل شدہ ایک ٹاکس الیومین (toxalbumin) ہے بعض اشیاء سرخ جسموں میں یہ رجحان پیدا کرتی ہیں کہ وہ باہم ملزق ہو کر علقات بن جاتے ہیں، جیسا کہ فوسفورس (phosphorus) کے حادثہ تسمم میں وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اگر سپیرافینیلین ڈائی ایلیمین (paraphenylendiamine) کو تازہ نکالے ہوئے خون میں ملا دیا جائے، تو یہ فوری ترویج پیدا کرتا ہے اور ہیموگلوبین (haemoglobin) کوٹ ہیموگلوبین (met-haemoglobin) یا ہیمین (haematin) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ لیکن اگر یہ دوران خون میں جذب ہو جائے تو اس کا خون کو تبدیل کرنے کا یہ رجحان کم قوی ہوتا ہے۔ تاہم اگر اس کو کسی ورید میں براہ رست اشرب کر دیا جائے تو فی الفور ترویج عمل میں آتی ہے۔

تسمم کا ثبوت لاش سے

جس طرح تسمم کی علامات اس امر کے لحاظ سے کہ کونسا زہر لیا گیا ہے، دوران حیات میں تغیر پذیر ہوتی ہیں، اسی طرح ہلکے نتیجے کے بعد بعد الموتی مناظر بھی مختلف ہوتے ہیں۔ زہروں کے وہ گروہ جو سب سے زیادہ زیادہ مستیازی مناظر پیش کرتے ہیں دو ہیں یعنی اکالوں اور خراشوں اوروں کے۔ تمام اکال اور خراش اور کیساں بعد الموتی مناظر پیدا نہیں کرتے، بلکہ بالعموم ہر انفرادی گروہ میں بعض امتیازی مناظر پائے جاتے ہیں۔

جب کسی مشتبہ تسمم کے واقعہ میں بعد الموت امتحان کیا جائے تو یہ نہایت ضروری ہے کہ ایک طرف زہر اور مرض کے اثرات میں اور دوسری طرف ابتدائی گتہ دیدگی میں تغیر کی جائے۔ اکال اور خراش اور زہروں میں جو علامتاں حاصل ہوتی ہیں ان کو خطہ ہضمیہ میں تلاش کرنا چاہئے۔ ان علامات

یہ غشاء مخاطی کی بیش و موت لعینت (softening) اور تفریح ضال ہیں، اور نیز کسی حشا کی یوا
کا اشتقاق جو تفریح کا یا زیادہ کثرت سے کسی اکال کے بلا واسطہ عمل کا نتیجہ ہوتا ہے۔
ایک خراش آواز ہر کی معمولی تاثیر مری، معدہ، اور شاید معاصر صغیر (small intestine)
کی غشاء مخاطی میں بیش و موت پیدا کرنا ہے۔ یہ بیش و موت منتشر ہوتی ہے یا قطعات کے طور پر منفرد۔ بالعموم
یہ بیش و موت سورہ کے قلبی سرے کے قریب سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے۔ نفاذ طور پر بوابی سرا بھی آواز
ہوتا ہے بعض خراش آوروں میں یہ رجحان ہوتا ہے کہ ان سے چھوٹے چھوٹے ترقی نقاط یا دھاریاں بن جاتی ہیں۔
یا مکن ہے کہ بڑے بڑے سیاہ قطعات پیدا ہو جائیں جو قرب و جوار کے گہرے رنگ کی غشاء مخاطی کے مقابل
نمایاں نظر آتے ہیں۔ اس بیش و موت کی سب سے زیادہ شدت معدی اور امعائی غشاء مخاطی کے شکنوں
(rugæ) کی چوٹیوں کے ساتھ ساتھ ہوتی ہے اور یہ بھی مکن ہے کہ معدہ کا طبقہ مخاطی سارے کا سارا بیش
وموی اور دبیر شدہ (thickened) ہو اور ایک خمیلین نظر پیش کرے، جیسا کہ بسا اوقات حادہ منیائی
(arsenie) تسمم میں دیکھا جاتا ہے نیز مخاطی سطح ایک لزوج افراز سے ڈھکی ہوتی ہے جو کہ خون آلود ہو سکتا
ہے۔

معدہ کی غشاء مخاطی کی لعینت (softening) اگر دہر کا نتیجہ ہو تو بالعموم اکالات کے سبب
سے ہوتی ہے۔ اس کیفیت کی علامات مری اور شاید متہ میں بھی پائی جاتی ہیں۔ لعینت تسمم کا کوئی عام نتیجہ نہیں ہے
اور جب پیدا ہوتی ہے تو زیادہ تر زہر کے بلا واسطہ کیمیائی اثر کا نتیجہ ہوتی ہے۔ تمام اکالات لعینت پیدا نہیں
کرتے۔ کاربالک ترشہ (carbolic acid) ان باتوں کو جن کے ساتھ پیش کرتا ہے شکن دار اور سخت
کروتا ہے، اور بعض اور اکال بھی شاید طور سے ایسا کرتے ہیں۔ لعینت قلوبات کے تسمم کا تقریباً ایک لازمی نتیجہ
خراش آواز تسمم کے نتیجہ میں گا ہے معدہ کی غشاء مخاطی کا تفریح و کھینچا جاتا ہے معلوم ہوتا ہے
کہ اس کا بڑا سبب غشاء مخاطی کی ایک محدود سطح پر زہر کے کسی جوگہ تھائی تاثیر ہے۔ اس طریقہ سے فاسفورس
(phosphorus) کا اولی اثر تفریح پیدا کرنا ہوتا ہے جو کہ اس کے ثانوی اثرات سے کوئی تعلق نہیں رکھتا۔
بعض اوقات اس تفریح کا سبب سدوات (infarcts) ہوتے ہیں جو کہ اعمال التہابی سے پیدا شدہ
رکود خون کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اکالات کے بلا واسطہ عمل سے غشاء مخاطی کے قطعات کی متحدگی میں اور تفریح میں
فرق کرنا ضروری ہے۔ اول الذکر بافت کے کیمیائی آکلاف کا اور دوسرا الذکر اعمال مرضیاتی کا نتیجہ ہوتا ہے۔
تسمم کے باعث جو اشتقاق پیدا ہوتا ہے بالعموم وہ اس طرح پیدا ہوتا ہے کہ کوئی اکال

معدہ کے طبقات پر زیادہ شاذ طور پر امعاء کے طبقات پر بلا واسطہ عمل کرتا ہے۔ اس طور سے پیدا شدہ انتقاب کا منظر مخصوص ہوتا ہے۔ اعمال التهابی کے ذریعہ جذبہ کی گئی جانے کی کوئی علامات نہیں پائی جاتیں جیسے دہیز ہونے کی بجائے جزئی طور پر متکسر ہوتے ہیں اور کیفیت سورخ سے کچھ دور تک پھیلی ہوتی ہے۔ سورخ بالعموم بڑا اور بے قاعدہ خاکے کا ہوتا ہے۔ فتح کے کنارے اور (اگر انتقاب سلفورک ترشہ کا پیدا کردہ ہو تو) منضلع جیسے جلیکریا ہونے میں خراش اور تسم سے پیدا شدہ تقرح بھی انتقاب پر منتج ہو سکتا ہے لیکن ایسا واقعہ استثنائی طور پر ہی پیش آ سکتا ہے۔ ایسی صورت میں اس منظر سے زیادہ قریبی مائلت ہوگی۔ جو کہ کسی خود رو معدی قرح کے پھٹ جانے پر پایا جاتا ہے۔ وہ زہر جو سب سے کثرت کے ساتھ انتقاب کا موجب ہوتا ہے، سلفورک ترشہ (sulphuric acid) ہے۔

تسم کے مقامی اثرات کا مقابلہ مرض کے مقامی اثرات کے ساتھ نیز بعد المونی تغیرات سے پیدا شدہ مقامی اثرات کیساتھ۔

متذکرہ صدر مناظر میں سے بعض ایسے ہیں جن کو ان مثال مناظر سے جو مرض کا نتیجہ ہوتے ہیں تمیز نہیں کیا جاسکتا۔ اور بعض ایسے بھی ہیں جو صرف تسم کے نتیجہ کی حیثیت سے پائے جاتے ہیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی کا حادثہ دور و التهاب نہایت شاذ ہے اس لئے اگر متذکرہ صدر التهابی مناظر واضح طور پر موجود ہوں تو ہمیشہ خراش اور تسم کا شک پیدا کرتے ہیں۔ اس کے عکس مکن ہے کہ مذکورہ بالا مناظر خراش اور زہر سے واقع شدہ موت کے بعد مفقود یا کم نمایاں ہوں۔ ہمیشہ معدی غشاء مخاطی کا رنگ معدہ کھولنے کے ساتھ ہی ملاحظہ کرنا چاہئے کیونکہ ہوا میں کھلارہنے سے یہ سرخ تر ہو جاتا ہے۔ التهاب کی دلیل کی حیثیت سے صرف رنگ ہی پر انکا ذکر کرنا کرنا چاہئے کیونکہ رنگ اس غذا یا دوائی سے بھی پیدا ہو سکتا ہے جس میں لونی مادہ موجود ہو۔ بعض پھل مثلاً سیاہ قراسیات (black cherries) اور الڈر بیریاں (elder berries) معدی غشاء مخاطی کو رنگین کر دیتی ہیں۔ غشاء مخاطی دوران ہضم میں اور (کہا جاتا ہے کہ) بازا ط برف جیسا سرو پانی پینے سے بھی سرخ ہو جاتی ہے۔ بعد المونی کیفیت بھی سرخی پیدا کرتی ہے لیکن یہ یونیت معدہ کے کچیلے حصہ تک محدود ہوتی ہے۔ جبکہ یہ فرض کریں کہ لاش پست کے بل پڑی رہی ہے (غشاء مخاطی دبیر شدہ نہیں ہوتی۔ اس کی سطح پر کوئی لیدار

مخاطبہ جو نہیں ہوتا اور عمومی منظر التهاب کے پیدا کردہ منظر سے مختلف ہوتا ہے۔ لونی تغیرات کے ساتھ یہ ہوتا ہے کہ ابتدائی گندیدگی معدہ کے غشاء مخاطی کی لعینیت پیدا کر دیتی ہے جو کہ کچیلے حصے سے بعد المونی لونیت کے مقام پر شروع ہوتی ہے اور معدہ کے طبقات کی تمام تر دبازت کو متاثر کرتی ہے۔ یہ لعینیت اگر تسمم کا نتیجہ ہو تو غشاء مخاطی تک محدود ہوتی ہے۔ یا اگر یہ طبقہ عضلی تک پھیلی ہوئی ہو تو غالباً ان حصص کی غشاء مخاطی جو نرم نہ ہو گئے ہوں قطعات کی صورت میں علیحدہ ہو گئی ہوتی ہے۔ حالانکہ بعد المونی لونیت میں غشاء مخاطی غشاء وناور ہی علیحدہ ہوتی ہے یعنی معدہ کے مختلف طبقات ایک ساتھ ہی نرم ہوتے ہیں اور ایک دوسرے سے جدا نہیں ہوتے۔

معدہ کا قرح جتنا تسمم کا نتیجہ ہوتا ہے اس سے بہت ہی زیادہ کثرت کے ساتھ مریضیاتی اعمال کا نتیجہ ہوتا ہے۔ خود رو معدی قرح چھوٹا اور واضح طور سے متعین ہوتا ہے اور بسا اوقات اس کا رخ صوفیہ کے ساتھ ساتھ یا اس کے قریب واقع ہوتا ہے۔ قرح کی یہ عضلی طبقہ سے بنی ہوتی ہے، اور اگر یہ مشقوب ہو تو پاریتون (peritoneum) سے بنی ہوتی ہے جو کہ اس مقام پر جگر یا بلب سے منضم ہوتا ہے یا نہیں ہوتا۔ غشاء مخاطی میں جو فتح ہوتا ہے وہ گول اور صاف طور سے مرتبہ (punched out) ہوتا ہے اور اس فتح کی نسبت جو کہ عضلی طبقہ میں سے گزرتا ہے زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ معدی قرح کے ٹکون کے ابتدائی درجہ میں اس کے کنارے بھرے ہوئے نہیں ہوتے، مگر بعد میں ہو جائیں مخاطی اور عضلی طبقات قرح سے کچھ دور تک باہم مضبوطی سے منضم ہوتے ہیں۔ اگر قرح پھٹ جائے تو بالعموم مہزش میں ایک فتح بن جاتا ہے اس طور سے کہ انتہائی ترش میں قرح ۷ صورت ہو جاتا ہے جیسا سوراخ اس پر ہوتا ہے۔ یہ سب کچھ اس امر پر ولالت کرتا ہے کہ ٹکون بتدریج ہوتا ہے۔ خراش اور تسمم سے جو قرح پیدا ہوتا ہے وہ بالعموم زیادہ عسرت کے ساتھ پیدا ہوتا ہے اور زنگل کا منظر پیش کرتا ہے اس کے ارد گرد حالیہ التهاب کی امارات ہوتی ہیں جو عام طور پر خود رو قرح میں مفقود ہوتی ہیں۔ حاشیہ کے گرد دبازت کا امکان کم ہوتا ہے۔ یہ حاشیہ زیادہ بے قاعدہ ہوتا ہے اور اس قدر صاف طور سے مرتبہ (punched out) نہیں ہوتا۔ اگر اشتباہ کسی اکال کی حالیہ تاثیر کا نتیجہ ہو تو سوراخ کی نسبت بڑی حیامت اس کا بے قاعدہ اور غیر متعین حاشیہ گرد و پیش تمام طبقات کی لعینیت اور بھر پور اور ساختوں کی بدترکیبی کی بآسانی تشخیص کر دیتی ہے۔

معدہ کی دیوار کا اشتباہ موت کے بعد معدی رس کے عمل کے سبب سے واقع ہو سکتا ہے اس پر اکال زہر کا ہر گز دھوکا نہیں ہو سکتا، کیونکہ التهاب کی علامات کلیتہً مفقود ہوتی ہیں اور سوراخ کے

کنارے اگرچہ باقاعدہ ہوتے ہیں لیکن ان کوئی تغیرات سے جو کہ اکالات کی تاثیرے مختص ہیں برابر ہوتے ہیں۔ گرو ویش کی غشاء مخاطی اکثر اوقات متورم اور جلائی ہو جاتی ہے۔

مشتبہ قسم کے واقعات میں معرکہ کی غشاء مخاطی کے مناظر کی تاویل احتیاط سے کرنی چاہئے، بالخصوص کوئی تغیرات کے متعلق بعض سرخی سطح کو التهاب کے وقوع کی دلیل سمجھ لیا گیا ہے، اور اس التهاب کوئی الفورا اثرات قسم کی جانب منسوب کر دیا گیا ہے، جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے، اس قسم کی تاویل کو حق بجانب ثابت کرنے کے لئے کچھ زیادہ کی ضرورت ہے۔

مخدرات (narcotics)، تشنجات (convulsives) اور ہذیان آور است (delivants) سے واقع شدہ موت کے بعد جو بعد الی کوئی مناظر پائے جاتے ہیں وہ زیادہ تر مرکز عصبی اور انکے اغشیہ کی بیش دموئی حالت تک محدود ہوتے ہیں، اور ان کی تشخیصی قدر و قیمت نسبت بہت کم ہوتی ہے۔

زہروں کی فروخت

شہرہ کا قانون دوسرا زہروں کی ایک جدول مشتمل ہے جن کی فروخت پر مختلف قوانین کے ذریعہ پابندیاں عاید کر دی گئی ہیں۔ اس جدول میں جو کہ دو حصوں پر منقسم ہے وقت فوقتاً کونسل جماعت دوسرا زان (Council of Pharmaceutical Society) مجلس خاصہ (Privy Council) کی منظوری سے اضافہ کرتی رہتی ہے اور جدول کی موجودگی یوں ہے۔

حاصل

اکونائٹ (aconite) ایکونائٹین (aconitine) اور ان کی تجہیزات شکیبہ اور اس کی طبی تجہیزات۔ دیکھو آئری پوٹ۔

الکلائڈز (alkaloids) تمام زہریلے نباتی الکلائڈز جن کا اس جدول میں بالتخصیص نام نہیں دیا گیا اور ان کے ملحات اور نباتی الکلائڈز کے تمام زہریلے مشتقات۔

اٹروپین (atropine) اس کے ملحات اور ان ملحات کی تجہیزات۔

بلاڈونا (belladonna) (نواح) نیز بلاڈونا الصقہ (belladonna plaster) کے سوا وہ تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱۰۰ یا زیادہ فیصدی بلاڈونا الکلائڈ ہیں۔

ویراج (cantharides)، اور اس کے زہریلے مشتقات۔
کوکا (coca) اس کا کوئی مرکب یا آمیزہ جس میں ۱۰۰ یا زیادہ فیصدی کوکا الکلائڈ ہوں۔

کاروسو سبلیٹ (corrosive sublimate)
سایانائڈ آف پوٹاشیم (cyanide of potassium)، اور تمام زہریلے سایانائڈز اور ان کی تجہیزات۔

ڈائی مارفین (diamorphine) (جو کہ ہیروئن) (heroin) کے نام سے بھی مشہور ہے، اور اس کی تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱۰۰ یا زیادہ فیصدی ڈائی مارفین ہو۔

ڈائی ایتھیل باربٹ یورک-ترشہ (diethyl barbituric acid) یا اس کے دیگر اکیٹل (alkyl) (aryl) یا وحاتی مشتقات خواہ ان کو دیوٹیل (veronal)، پراپونل (propional) میٹائل (medinal) سے موسوم کیا جائے یا کسی اور تجارتی نام نشان یا لقب سے۔ اور تمام زہریلے یوریتھینز (urethanes) اور یورائڈز (ureides)۔

ایگونیٹ (ecgonine) اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱۰۰ فیصدی ایگونیٹ ہو۔
ایمیٹک ٹارٹر (emetie tartar)، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ایک یا زیادہ فیصدی ٹارٹر ایمیٹک ہو۔

ارگٹ آف رائی (ergot of rye)، ارگٹ کی تجہیزات۔
سیسہ ماترہ اولیک ترشہ (oleic acid) یا اس کے مشتقات خواہ ڈایا شاپلان (diachylon) کے نام سے فروخت ہوتا ہو خواہ کسی اور نام سے اس کے مشتقات (plasters) کے خوشین سے پھیلائے ہوئے ہوں۔

کچل (nux vomica) اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱۰۰ یا زیادہ فیصدی کچلین ہو۔
پیکروٹاکسن (picrotoxin)۔

پریسک ترشہ (prussic acid)، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱۰۰ یا زیادہ فیصدی پریسک ترشہ ہو۔

سیون (savin) اور اس کا تیل اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں سیون پاس کا تیل ہو۔
 نوٹ۔ شکھیا کا بچپنا [بشمول ارسینس ترشہ (arsenious acid) 'ارسنائٹ (arsenite)'
 آرسینک ترشہ (arsenic acid) ارسینیٹ (arseniates) اور شکھیا کے تمام بے رنگ تجہیزات کے اختلاف قانون
 ہے تاوقتیکہ قانون دوا سازی مشاعرہ کی مقتضیات کے علاوہ آئین سم الفار کے اقتضاءات ملحوظ نہ رکھے جائیں۔

حصہ دوم

بادام روغن (بشرطیکہ اس میں سے پرک ترشہ (prussic acid) نکال نہ لیا جائے)۔
 انٹی مونیل و امین (antimonial wine)۔
 ذرا دلج (cantharides) اس کا ٹنگر (tincture) اور تمام آبلہ خیزیال اور تجہیزات اور آمیزے۔
 کاربالک ترشہ (carbolic acid) اور اس کے ہمجنسوں کی تمام وہ تجہیزات جن میں یہ تین فیصدی
 سے زیادہ ہوں۔ وہ تجہیزات جو بھٹیروں کو نہلائے یا زراعت یا باغبانی سے متعلق کسی اور غرض کے لئے استعمال کئے جائیں
 اور جو بند بوتلوں میں ہوں اور جن پر یہ امور وضاحت کے ساتھ درج ہوں لیبل (label) پر لفظ "زہریلا" فرو
 کنندہ کا نام اور پتہ اور ان خاص اغراض کی اطلاع جن کے لئے وہ تجہیزات منظور ہوں۔

کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate)۔

کلوروفارم اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۲۰ فی صدی سے زیادہ کلوروفارم ہو۔

ڈیجٹالس (digitalis)۔

مرکوریک آئیوڈائیڈ (mercuric iodide)۔

مرکوریک سلفوسایانائیڈ (mercuric-sulphocyanide)۔

آکزیلیک ترشہ (oxalic acid)۔

پوسٹ (poppies) کی تمام تجہیزات اور آمیزے کی پکڑ پکڑ اور پتہ (یعنی پاپا رھاس (papaver rhæas)

سرخ رسوب (red precipitate) اور پارہ کے تمام آکسائیڈز (oxides)۔

سفید رسوب (white precipitate)۔

سٹروپنٹھس (strophanthus)۔

سلفونال (sulphonol) اور اس کے ہم جنس خواہان کوٹرائونال (trional) ٹرائال

(tetranol) سے موسوم کیا جائے، خواہ کسی اور نام نشان یا لقب سے۔
زنک کلورائیڈ (zinc chloride) اور اس کی سیال تجہیزات۔ سوائے ان تجہیزات کے جو ٹائٹل (label) پر لکھے گئے ہوں۔ بشرطیکہ یہ تجہیزات بند برتنوں میں ہوں، جن پر لفظ زہر یا ٹائٹل (label) لکھا ہوا ہو، اور فروخت کنندہ کا نام اور پتہ اور اس خاص مقصد کی اطلاع درج ہو جس کے لئے یہ تجہیزات مقصود ہیں۔
 وہ تمام تجہیزات اور آمیزے جو اس جدول کے حصہ اول میں شامل نہیں ہیں لیکن جن میں آمیزہ و طاسانہ کے مفہوم کے مطابق کوئی زہر موجود ہے۔ سوائے ان تجہیزات اور آمیزوں کے جن کا اس جدول سے خارج ہونا بذریعہ الفاظ واضح کیا گیا، جو کلوروفارم (chloroform)، کوکا (coca)، کارباک ٹریش (carbolic acid) کہیں، اور سوائے ان اشیاء کے جن پر قانون زہر یا دوا سازی میں دفعہ ۵ کے اقتضات کا اطلاق ہوتا ہے۔

یہ دیکھنا اہم ہے کہ حصہ دوم کے آخری پیراگراف (paragraph) کا اثر یہ ہے کہ حصہ دوم میں کسی ایسی تجہیزات اور آمیزے بھی شامل ہو جاتے ہیں جن کا اس جدول میں با تخصیص نام نہیں لیا گیا۔ یہ مندرجہ ذیل پر شامل ہیں بغیر محدود نباتی ادویہ مثلاً کیلابارین (calabar bean)، سورخسان (colchicum)، قونیون (conium)، جلیسیم (gelsemium)، اجوائن خراسانی (hyoscyamus)، لوبیلیا (lobelia)، موسیزج (stavesacre)، جوزائل (stramonium) وغیرہم کی وہ تجہیزات اور آمیزے جن میں زہریلے الکلائڈ ہوں۔
 اس قانون کی دفعہ ۱ کی رو سے حصہ اول یا حصہ دوم کا کوئی زہر فروخت کرنا خلاف قانون ہے، الا اس صورت میں کہ وہ زہریلے، بوتل، برتن، طبق یا لفافہ میں بند ہو جس پر ایک لیبل (label) ہو اور لیبل پر مندرجہ ذیل صاف صاف درج ہو۔

۱۔ چیز کا نام۔

۲۔ لفظ ”زہر“

۳۔ فروخت کنندہ کا نام اور پتہ۔

مزید قواعد و ضوابط جن کا اطلاق جدول کے حصہ اول پر ہوتا ہے، اس امر کو خلاف قانون قرار دیتے ہیں کہ زہریلے ایسے شخص کے پاس فروخت کیا جائے جس سے فروخت کنندہ نا آشنا ہو۔ تاہم ایک صورت میں اگر شخص کو کوئی ایسا شخص متعارف کرے جس کو فروخت کنندہ جانتا ہو۔ ان قواعد و ضوابط کا امتضاء

یہ ہے کہ فروخت کنندہ اس قسم کے زہر کی ہر فروخت پر اور زہر سپرد کرنے سے قبل ایک کتاب میں جو اس غرض کے لئے رکھی رہتی ہے اور جس کا نام کتاب السُموم (poison book) ہے، ذیل کے امور درج کرے۔
۱۔ فروخت کی تاریخ۔

۲۔ خریدار کا نام اور پتہ۔

۳۔ فروخت کردہ شے کا نام اور مقدار۔

۴۔ یہ شے کس غرض کے لئے درکار ہے۔

ان اندراجات کی تصدیق خریدار کے دستخطوں سے اور اگر کسی نے اس کا تعارف کرایا ہو تو تعارف کرنے والوں کے دستخطوں سے ہونی ضروری ہے۔

اس کا اطلاق طباً پر ۱۸۶۹ء کے ترمیمی آئین کی دفعہ ۳ کی رو سے متذکرہ صد اقتضات کا اطلاق اس دوائی پر جو کوئی متاخر یا ناسند یافتہ طبیب اپنے مریض کو بہم پہنچائے نہیں ہو سکتا بشرطیکہ اس دوائی پر فروخت کنندہ کا نام اور پتہ صاف صاف لکھ لیا جائے اور اس دوائی کے اجزاء اور اس شخص کا نام جس کے پاس یہ فروخت کی جائے یا جس کے یہ حوالہ کی جائے ایک کتاب میں درج کر لیا جائے جو فروخت کنندہ کے پاس اسی غرض کے لئے رکھی رہتی ہے۔

قانون سم انفارمیشن ۱۸۵۲ء متقاضی ہے کہ جب شکیلیا اور اس کی بے رنگ تجہیزات بیچی جائیں تو ان کے ساتھ شکیلیا کے وزن کا کم از کم سو گھواں حصہ کا چل یا شکیلیا کی نصف مقدار نیل ملا دینا چاہئے۔ باستثناء ایک صورت کے کہ یہ اپونڈ سے کم کی مقدار میں اور کسی ایسی غرض کے لئے بیچی جائیں (در امت میں استعمال کے لئے نہیں) جس کیلئے مذکور بالا آمیزش ان کو بیکار کر دے۔

زہر رکھنے نسخہ میں استعمال کرنے اور فروخت کرنے کے متعلق قواعد و ضوابط۔

جماعت دوا سازی (Pharmaceutical Society) نے پریوی کونسل کی منظوری سے مندرجہ ذیل قواعد تجویز کئے ہیں۔

۱۔ زہروں کے رکھنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ ہر اس بوتل برتن ڈبہ یا پیکیج (package) پر جس میں یہ زہر بیوا ایک لیبل (label) موجود ہو۔ اور لیبل پر اس شے کا نام اور کوئی ایسا امتیازی نشان ہو جس سے ظاہر ہو کہ اس کے اندر زہر ہے۔

۲۔ زہروں کے رکھنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ ہر ایک زہر مندرجہ ذیل طریقوں میں سے کسی ایک طریقہ

پر رکھا جائے۔

(ا) بوتل یا برتن میں جس کا منہ باندھ دیا گیا ہو یا جس پر ٹوپی چڑھا دی گئی ہو یا جو قفل ہو یا کسی اور طریقہ سے محفوظ کر دیا گیا ہو بشرطیکہ یہ طریقہ اس طریقہ سے مختلف ہو کہ جس پر اس گودام، دکان یا دواخانہ کی معمولی اشیاء بوتلوں یا برتنوں میں محفوظ کی جاتی ہوں۔

(ب) بوتل یا برتن میں۔ بشرطیکہ اسکو ان بوتلوں یا برتنوں سے کہ جو اسی گودام دواخانہ یا دواکان میں رکھا، اور جن میں معمولی اشیاء رکھی رہتی ہوں، چھو کر تمیز کیا جاسکتا ہو۔

(ج) بوتل، برتن، ڈبہ یا پیکیج (package) میں۔ بشرطیکہ یہ ایسے کمرے یا الماری میں رکھا رہتا ہو جو خطرناک اشیاء کے لئے مخصوص کر دیا گیا ہو۔

۳۔ زہروں کو نسخہ میں استعمال کرنے یا فروخت کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ تمام مروجات (liniments) امبرویشنز (embrocations)، غسولات (lotions) اور سیال دافعات سرائٹ (antiseptics) جن میں کوئی زہر ہو، ایسی بوتلوں میں بھیجے جائیں جن کو معمولی دوا کی بوتلوں سے چھو کر تمیز کیا جاسکتا ہو نیز ہر ایسی بوتل پر علاوہ شے کے نام کے اور اس کے استعمال کے لئے خاص ہدایات کے ایک لیبل (label) چسپاں ہو جس پر یہ تباہ ورج ہو کہ بوتل کے مشمولات داخلی استعمال کے لئے نہیں ہیں۔

زہریلی اشیاء کی فروخت مندرجہ ذیل اشیاء میں سے کوئی شے فروخت کرنا خلاف قانون ہے۔ الا اس صورت میں کہ اس ڈبہ، بوتل، برتن، طبلت یا نفاذہ چسپاں ہو، ایک لیبل ہو لیبل پر اس شے کا نام، نفاذہ، زہریلی، کھانے کے لئے نہیں اور فروخت کنندہ کا نام اور پتہ درج ہو۔ سلفورک (sulphuric)، نائٹریک (nitric)، ہائیڈروکلورک (hydrochloric) ترشے، اگزائیٹ (oxalic) ترشہ کے حل پذیر ملاحات، سیال تجہیزات جن میں بلحاظ وزن ۵ فی صدی سے زیادہ آزاد امونیا (ammonia) ہو۔ اور تمام سیال تجہیزات جو کاربائیٹ (carbolic) کاربائیٹ ترشہ، (carbolic acid) کاربائیٹ کے بدلے (carbolic substitutes) یا کاربائیٹ دافعات السرائٹ (carbolic disinfectants) کے نام سے بھیجے جاتے ہیں اور جن میں ۲۰ فی صدی سے زیادہ فینال (phenol) نہیں ہوتا۔ مزید برآں کوئی سیال شے جس کا مذکور بالا طور سے لیبل کیا جانا ضروری ہو۔ یہ چیزیں محض نہ بیچنا چاہئے، الا ایسی بوتلوں یا دیگر برتنوں (containers) میں جن کو معمولی بوتلوں اور برتنوں سے تمیز کیا جاسکتا ہو۔

قانون خطرناک ادویہ کا۔ اس قانون کے تحت محکمہ داخلہ خام فیم مارفیا (morphine)

کوکین (cocaine) ایگونین (ecgonine) اور ڈایامرفین (diamorphine) (یعنی ہیروئن (heroin)) کے قبضہ فروخت اور تقسیم کے انضباط اور تحدید کے لئے قواعد وضع کرتا ہے۔

تسمم کا ثبوت احتشا اور ان کے مشمولات کے کیمیائی تجزیہ سے

مشتبہ تسمم کی احکامات کے بعد الموقی امتحان پر جو اشیاء دستیاب ہوتی ہیں، ان کو بوتلوں یا مرتبانوں میں مناسب طور سے محفوظ اور سنبھرا کر کے ماہر تجزیہ (analyst) کے ہاں بھیج دیا جاتا ہے جیسا کہ طبی قانونی وارڈوں میں بعد الموقی امتحان کا طریقہ بیان کرتے وقت ہدایت دی گئی تھی۔ مرتبانوں کو کھولنے سے قبل انکی ڈرپا کر لیننی چاہئے اور ان کے ڈھکنوں اور مہروں کی احتیاط کیساتھ جانچ کر لیننی چاہئے کہ آیا ان میں دست اندازی کی گئی ہے یا نہیں۔ مرتبان اور ان کے مشمولات ماہر تجزیہ کے قبضہ میں آنے کے بعد لازم ہے کہ ان کو مقفل رکھا جائے۔

جب کسی مرتبان کو کھولا جائے اور اس کے مشمولات اگر سیال ہوں تو ان کو ماپنا چاہئے، اور اگر یہ ٹھوس ہوں تو ان کو تولنا چاہئے۔ بعد ازاں مختلف اشیاء کا بغور معائنہ کرنا چاہئے، اور اگر ضرورت ہو تو عدد یا تھروہین بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔ اگر اشیاء خور و نی موجود ہوں تو ان کا لحاظ کرنا چاہئے اور ہر مرتبان کے مشمولات کی بودریافت کرنی چاہئے۔ اگر قلیں یا غیر نامیاتی ذرات موجود ہوں تو چند ایک کو اٹھا کر ان کا ایک ابتدائی امتحان کرنا چاہئے۔ اگر سیج یا پودوں کے پتوں کے ٹکڑے نظر آئیں تو انکو نکال کر ان کی ماہیت اور ماخذ کے متعلق تحقیقات کرنی چاہئے۔

اس موقع پر یہ علامہ جو کہ بحالت زندگی مشاہدہ کی گئی ہوں، ہم ہوا کسی خاص زہریلی مظہر ہوں، اور نیز ان احکامات میں جن میں کوئی سرگزشت حاصل ہو ممکن ہے کہ بعد الموقی علامہ کی عدم موجودگی میں احتشا اور ان کے مشمولات کا باقاعدہ امتحان کرنے کی ضرورت پیش آئے۔ بالعموم جس زہر کے دیئے جانے کا شبہ ہوتا اسکی نوعیت کے متعلق کوئی نہ کوئی سراغ موجود ہوتا ہے، ایسے واقعات میں کیمیائی تحقیقات کا مقصد زیادہ تر یہ ہوتا ہے کہ مذکور بالا ضروریافت کیا جائے۔ چونکہ وہ مواد جو کہ ماہر تجزیہ کے قبضہ میں ہوتا ہے مقصد میں محدود ہوتا ہے، لہذا نہایت ہی ضروری ہے کہ ماہر تجزیہ کو اس امر سے آگاہ کر دیا جائے کہ دوران زندگی کی علامہ اور بعد الموت مظاہر کی کیا نوعیت متنبہ ہوتی ہے۔ اس سے یہ لازم نہیں آتا کہ کیمیائی تحقیقات صرف

مشتبہ زہر کو دریافت کرنے تک ہی محدود رکھنی چاہئے، دوسرے زہروں کی امکانی موجودگی بھی نظر انداز نہ کرنی چاہئے۔ تاہم بالعموم صرف ایک ہی زہر موجود ہوتا ہے، لہذا اگر تجزیہ کا مقصد شروع ہی سے صرف اسی زہر کو ثابت کرنا ہو تو بہ نسبت اس صورت کے جبکہ اس تحقیقات میں تمام زہروں کا گروہ شامل کر لیا جاتا ہے، کامیابی کا امکان بہت زیادہ ہوتا ہے۔ یہ امر کئی تجزیہ کے نقطہ نظر سے خاص طور پر اہمیت رکھتا ہے اور فوجداری مقدمات میں بسا اوقات اس امر کو کہ نقش سے حاصل کردہ زہر کی مقدار کیا ہے بہت اہمیت دیکھائی ہے۔ ماہر تجزیہ کے قبض میں جو اعضا اور اشیاء ہوں، یہ ضروری ہے کہ تجزیہ انجام دیتے وقت ان کا صرف ایک حصہ ہی کام میں لایا جائے۔ اگر ان کی مقدار بہت ہی کم ہو تو ان کا نصف کسی دوسرے ماہر کی توفیقی تحقیقات کیلئے محفوظ رکھ دینا چاہئے۔ باقاعدہ تجزیہ انجام دینے میں سب سے پہلے طیران پذیر زہروں کی امکانی موجودگی کی

جانب توجہ مبذول کرنی چاہئے۔ بڑے بڑے طیران پذیر زہر یہ ہیں۔ ہائیڈروسیانک (hydrocyanic) جانب توجہ مبذول کرنی چاہئے۔ بڑے بڑے طیران پذیر زہر یہ ہیں۔ ہائیڈروسیانک (hydrocyanic) ترشہ روغن بادام تلخ، نیکوٹین (nicotine) کوئین (conine) فاسفورس (phosphorus) الکحل (alcohol) کلوروفارم (chloroform) بنزین (benzene) اور اس کے مشتقات، نائٹرو بنزین (nitrobenzene) اینی لائن (aniline) اور فینال (phenol)۔ اگر زیر تفتیش شے میں مذکورہ بالا اجسام میں سے کسی ایک کی موجودگی ہو تو اس سے حاصل شدہ سراخ کی بنا پر مزید تفتیش کرنی چاہئے۔ کم از کم یہ امر ضرور تحقیق کرنا چاہئے کہ یہ اجسام موجود ہیں یا نہیں۔

اس کے بعد یہ دریافت کرنا ہے کہ آیا کوئی الکلائیڈ موجود ہیں یا نہیں۔ نامیاتی مادہ سے الکلائیڈ جدا کرنے کے لئے شاکس (stas) کے عمل کی جو متعدد ترمیمات ہیں ان کو مذکورہ بالا غرض کیلئے استعمال کرنا چاہئے۔ اس عمل کی بنیاد ان اصولوں پر قائم ہے:۔ الکلائیڈوں کے ملحات پانی میں اور میتھل الکحل (methyl alcohol) میں حل پذیر ہیں لیکن ایٹھر (ether) میں اور بعض دیگر محلات مثلاً میتھل الکحل (ethyl alcohol) بنزین (benzene) اسٹیک ایٹھر (acetic ether) اور کلوروفارم (chloroform) میں نا حل پائیدیر ہیں۔ بخلاف اس کے غیر محزوج الکلائیڈ (یا انہیں کے اکثر الکلائیڈ) پانی میں تقریباً نا حل پذیر ہیں لیکن ایٹھر (ether) میں اور متعدد کردہ محلات (solvents) میں کم و بیش حل پذیر ہیں۔ الکلائیڈوں (alkaloids) کے اس خاصہ سے فائدہ اٹھا کر ان کو ایک نامیاتی آمیزہ سے حسب ذیل طریقہ پر جدا کیا جاتا ہے۔ اس الکلائیڈ کو جو موجودہ محلول کرنے کے لئے احشاء کو خفیف سے ترشائے ہوئے محلول میں معدل تپش پر کئی گھنٹہ تک ہضم کیا جاتا ہے۔

پھر سیال کو چھان لیا جاتا ہے، اور نرم آنچ پر تبخیر کر کے شربت بنا لیا جاتا ہے۔ جب شربت آساماہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو اس میں مطلق الکحل (absolute alcohol) ملا یا جاتا ہے اس غرض سے کہ غریب (foreign matter) جس قدر ممکن ہو ترسیب ہو جائے اور الکلائید محلول میں باقی رہ جائے۔ اس غریب مواد کی کسی بڑی مقدار کو خارج کرنے کے لئے ممکن ہے کہ تبخیر کرنے اور بعد ازاں مطلق الکحل (absolute alcohol) ملانے کے عمل کا کسی مرتبہ تکرار کرنا پڑے۔ اب اخیر الکحالی خلاصہ کو تبخیر کر کے شربت بنا لیا جاتا ہے اور اس شربت کو تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ ہوتا ہے کہ اگر شے اصلیہ میں کوئی الکلائید ہو تو وہ آبی محلول میں بطور ایک ملح کے باقی رہیگا جب تک یہ محلول ترشی ہے اسکو ایتھر کے ساتھ ملا یا جاسکتا ہے، اور الکلائید دور نہیں ہوتا لیکن بعض الکلائید اور جو امراں قاعدہ سے مستثنیٰ ہیں)۔ ایتھر کے ساتھ مطرح ملا کر بار بار ملانے سے دوسرے بقیہ نامیاتی الوات (impurities) خصوصاً شحمی مادہ دور کیا جاسکتا ہے۔ جب یہ مراحجام ہو جائے تو آبی محلول کو قلعوی بنا لیا جاتا ہے اور ایک مرتبہ پھر ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ قلی کی آمیزش الکلائید کے ترشہ کو نکال کر اس کی جگہ قلی کو دیدیتی ہے۔ الکلائید جو آزاد ہوتا ہے وہ پانی میں نائل پذیر اور ایتھر میں حل پذیر ہونے کے باعث ایتھر میں آ جاتا ہے۔ اس ایتھر کو پھر غلجہ کر کے او تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے۔ اب الکلائید ایسی خالص حالت میں رہ جاتا ہے کہ اسکا امتحان کیا جاسکتا ہے۔ یہاں تک تو صرف مہولوں کا ذکر تھا جن پر سٹاس (stas) کے عمل کی بنیاد قائم ہے۔ ان مہولوں پر کامیابی سے عمل درآمد کرنے کے لئے چابک دستی اور نیز متعدد دہم تفصیل کی جانب توجہ کی ضرورت ہے۔ سٹیونسن (Stevenson) نے اپنے وسیع تجربہ کی مدد سے سٹاس (stas) کے عمل کو ذیل کے طریقہ سے کامل تراور عمدہ تر بنایا ہے۔

زیر امتحان شے کو ریکٹیفائیڈ سپرٹ (rectified spirit) میں (سپرٹ کی مقدار اس شے کے وزن سے دو چند ہوتی ہو اور شے کے سیال ہونے کی صورت میں حجم سے دو چند ہوتی ہے) ۳۵ درجہ نیچی گریڈ تیش پر ہضم کرنا چاہئے۔ کئی گھنٹہ کے بعد (ٹھوس مادہ کو دبا کر) سیال کو پھینک دیا جاتا ہے۔ اس کی بجائے تازہ سپرٹ (spirit) ڈال دیا جاتا ہے، اور حسب سابق اسے ہضم کا موقع دیا جاتا ہے۔ نیز دوسرے خلاصہ کو نتھارنے کے بعد اس کا ایسے سپرٹ میں جو اسٹیک ترشہ ترشایا جاتا ہے، کئی بار اعادہ کیا جاتا ہے۔ ترشائے ہوئے سپرٹ کے ذریعہ جو خلاصے دستیاب ہوتے ہیں ان کو باہم آمیز

کر دیا جاتا ہے لیکن ان خلاصوں سے الگ رکھا جاتا ہے جو کہ ترشہ کے بغیر حال کئے گئے ہوں پھر موخر الذکر خلاصوں کو بھی باہم آمیز کر دیا جاتا ہے۔ ان سے خلاصہ جات کو فرداً فرداً سرعت سے ۷۰ درجہ سنٹی گریڈ تپش تک گرم کر کے ٹھنڈا ہو جانے دیا جاتا ہے اور پھر تقطیر کیا جاتا ہے۔ مقطار (filter) پر جو تفل رہ جاتا ہے اس کو سپرٹ کے ساتھ دھویا جاتا ہے۔ ان خلاصہ جات کو بعد ازاں ایسے درجہ تپش پر کہ جو ۳۵ درجہ سنٹی گریڈ سے متجاوز نہ ہو تبخیر کر کے شربت سا بنالیا جاتا ہے اور اگر زیادہ ترشہ رہ جائے تو اس کی سوڈے (soda) کے ذریعہ تعدیل کر دی جاتی ہے۔ اس شربت آسایال کو ۳۳ مکعب سنٹی میٹر مطلق الکحل (absolute alcohol) میں بھگو کر اور ایک کھل میں ڈال کر خوب ہلایا جاتا ہے۔ پھر الکحل کو نکال دیا جاتا ہے اور الکحل کی ۵ مکعب سنٹی میٹر کی پے در پے مقادیر کیا تھ مذکورہ عمل کا یہاں تک تکرار کیا جاتا ہے کہ الکحل بیرنگ ہو کر نکلتا ہے پھر ان خلاصہ جات کو تقطیر کیا جاتا ہے اور حسب سابق تبخیر کر کے شربت سا بنالیا جاتا ہے۔ ترشی اور غیر ترشی انہضات سے جو اس طرح شربت آسا خلاصہ جات حاصل ہوتے ہیں ان کو ذرا پانی کے ساتھ ترقیق کیا جاتا ہے۔ پھر ان کو تقطیر کر کے باہم آمیز کر دیا جاتا ہے۔ ان متحدہ خلاصہ جات کو ترشی ہی کی حالت میں ان کے حجم سے دو چندانیتھر (ether) کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ اس عمل کا یہاں تک تکرار کیا جاتا ہے کہ جب اس اتھیر کے چند قطرات تبخیر ہو جاتے ہیں تو کوئی تفل باقی نہیں رہتا۔ ان اتھیری محلولات کو ۵ مکعب سنٹی میٹر پانی کے ساتھ ہیں چند قطرات H_2SO_4 کے ملائے ہوئے ہوتے ہیں زور سے ہلا کر دھویا جاتا ہے۔ اب وہ ترشی آبی محلول جو اتھیر کے ساتھ دھویا گیا ہو اور وہ پانی جو اتھیر کے جدا ہونے کے بعد اس کو دھونے کے لئے استعمال کیا گیا ہو باہم آمیز کر دیا جاتا ہے اور سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ذریعہ قلوئی کر دیا جاتا ہے۔ پھر اس کو پہلے ایک حجم کلوروفارم اور تین حجم اتھیر کے آمیزہ میں (جس کو پہلے پانی کے ساتھ خوب دھولیا گیا ہو) اور بعد ازاں دو تین مرتبہ صرف دھلے ہوئے اتھیر میں تخلیص کر لیا جاتا ہے۔ اتھیری خلاصہ جات کو پانچ مکعب سنٹی میٹر پانی سے پھر H_2SO_4 کے ذریعہ ترشہ سے ہونے ۱۰ مکعب سنٹی میٹر پانی سے پھر صرف ۵ مکعب سنٹی میٹر پانی سے دھویا جاتا ہے۔ ترشی سیال کو اور آخری دھونے کے پانی کو دو ایک مرتبہ تھوڑے سے اتھیر کے ساتھ دھویا جاتا ہے پھر سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ذریعہ دوبارہ قلوئی کیا جاتا ہے اور پہلے دھلے ہوئے کلوروفارم اور اتھیر کے ذریعہ اور بعد ازاں صرف اتھیر میں خوب تخلیص کیا جاتا ہے۔ ان اتھیری خلاصہ جات کو پانی کے ساتھ جو سوڈیم کاربونیٹ کے ذریعہ خفیف سا قلوئی کیا جاتا ہے دھویا جاتا ہے۔ پھر خشک مقطار (filter) میں سے تقطیر کیا جاتا ہے اور تینوں میں ایک وزن کردہ کانچ کے پیالے میں رکھ کر ۳۵ درجہ سنٹی گریڈ کے نیچے نیچے تبخیر کیا جاتا ہے۔ جب یہ تبخیر مکمل ہو جاتی ہے تو پیالے کو ۱۰۰ سنٹی گریڈ تپش پر خشک کیا جاتا ہے اور پھر سلفورک ترشہ (sulphuric acid) پر ٹھنڈا کر لیا جاتا ہے۔ اسکے بعد اس کا وزن کیا جاتا ہے۔ مارفین کی تخلیص کرنے کے لئے

سٹیونسن (Stevenson)، مساوی الحجم اسٹیک ترشہ (acetic acid) اور ایتھلک ایتھر (ethylic ether) کا خوب دھلا ہوا آمیزہ استعمال کرتا ہے۔

الکلائیڈوں کو بار بار دھوئے اور پانی سے ایتھر اور ایتھر سے پانی میں منتقل کرنے کا مقصد یہ ہے کہ ان شے اور دوسرے مادوں کو جو لونی استخانات میں شدت سے خلل انداز ہوتے ہیں دور کر دیا جائے اور زیر امتحان شے میں اگر کوئی الکلائیڈ موجود ہوں تو ان کی مقدار کا ٹھیک ٹھیک تخمینہ لگایا جاسکے۔ اگر متذکرہ صدر پیشوں سے تجاوز ہو جائے تو ان غریب نامیاتی مادوں میں جو موجود ہیں بعض ایسے ہوں گے جو پانی اور الکحل دونوں میں حل پذیر بن جائیں گے، اور اس سبب سے انکا دور کرنا نہایت ہی دشوار ہو جائے گا۔ جب کسی الکلائیڈ (alkaloid) کو کافی طور پر نامیاتی مادہ سے پاک کر لیا جاتا ہے تو اس کی شناخت کیلئے عام کاشفات استعمال کیے جاتے ہیں۔

جب کسی ایسے آبی سیال سے جو کسی الکلائیڈ پر مشتمل ہو کسی ایسے سیال میں جو پانی میں ناعمل پذیر ہو تخلیص کی جائے تو اس وقت یہ خیال رکھنا چاہئے کہ ان دونوں سیالات کو اس حد تک ہلایا جلا یا نہ جائے کہ ان کا استحلاب ہو جائے۔ بعض سیالات جن میں نامیاتی مادہ کی قلیل مقدار حل شدہ رہ جاتی ہے، وہ تخلیص کیلئے استعمال کردہ محل کے ساتھ ملکر باسانی مستحلیات بن جاتے ہیں، خاص کر اگر وہ قلوبی ہوں۔ استحلاب کے بعد سیالات کو جدا کرنے کے لئے کئی طریقے اختراع کئے گئے ہیں مثلاً مزید محل کا اضافہ کرنا، انوب مشیلہ (containing) کو جینڈ منٹ تک کسی جمیدی آمیزہ (freezing mixture) یا گرم پانی میں ڈبو رکھنا، انوب میں محورانہ گردش کی حرکت پیدا کرنا، یا اسے ناخن انگشت کے ساتھ بار بار تھپک کر خفیف سے پیسم صد مات پہچانا۔ ان میں سے ہر ایک طریقہ کامیاب بھی ہو سکتا ہے اور ناکام بھی ہو سکتا ہے۔ سب سے عمدہ تدبیر یہ ہے کہ استحلاب کو روکا جائے اور وہ اس طرح کہ پہلے دو تین بار متواتر انوبہ کو احتیاط کے ساتھ الٹا جائے اور دیکھا جائے کہ سیالات کس رفتار سے جدا ہوتے ہیں۔ اگر وہ مخلوط ہونے کا میلان ظاہر کریں تو عمل تخلیص کو بہت ہی غور و فکر کے ساتھ انجام دینا چاہئے اور انوبہ کو ہر دو تین مرتبہ الٹنے کے بعد کچھ وقت دینا چاہئے تاکہ سیالات علیحدہ ہو جائیں۔

عمل تخلیص انجام دینے کے لئے کسی ڈاٹ لگی ہوئی (stoppered) نلی کی جو امتحانی نلی کی مانند ہو یا کسی انجینی فسارق (tubular separator) کی جو کہ روک ڈاٹ (stop-cock) سے مرتب ہو، ضرورت ہے۔ اس روک ڈاٹ کی راہ سے سیال کی زیرین تہ خارج کی جاسکتی ہے۔ یہ فسارق سب سے

زیادہ سہولت وہ اس وقت ہوتا ہے جب محلل پانی سے زیادہ بھاری ہو اگر کوئی انبوب استعمال کیجائی، تو محلل کو ایک نالیچہ کے ذریعہ علیحدہ کرنا پڑتا ہے۔ سمومیاتی کام میں محلل کی مقدار بالعموم تھوڑی ہوتی ہے اور اس کے ساتھ باسانی کام کرنے کے لئے ایک نالیچہ کی ضرورت ہے۔ یہ نالیچہ ہندی رٹر کی گیند سے مرتب ہوتا ہے جو اس کے بالائی سرے کے ساتھ ایک چھوٹے سے رٹر کی انبوبہ کے توسط سے ملحق ہوتا ہے۔ اس رٹر کے انبوبہ پر ایک کمافی وار چٹکی ڈاٹ (pinch-cock) لگا ہوتا ہے۔ نالیچہ استعمال کرنے سے قبل چٹکی ڈاٹ کو کھول دینا چاہئے اور گیند کو دبانا چاہئے تاکہ یہ ہوا سے خالی ہو جائے۔ پھر چٹکی ڈاٹ کو بند ہو جانے دینا چاہئے۔ نالیچہ کو اس سیال کی جس کا علیحدہ کرنا منظور ہو اسفل ترین تہ میں گزار دیا جاتا ہے اور چٹکی ڈاٹ کو ہلکے سے دبا کر کھولا جاتا ہے۔ اس سے گیند پھیل جاتا ہے اور سیال کو نالیچہ کے اندر کھینچ لیتا ہے۔ جب سراسیمال کو یا اس قدر سیال کو جو نالیچہ میں سما سکے علیحدہ کر لیا جاتا ہے تو چٹکی ڈاٹ کے ذریعہ دوبارہ انبوب کو دبایا جاتا ہے۔ پھر نالیچہ کو ہٹا لیا جاتا ہے اور اس کے مشمولات کو گیند دبا کر اور چٹکی ڈاٹ کھول کر خارج کر دیا جاتا ہے۔ اس ترکیب کا فائدہ یہ ہے کہ علیحدگی آنکھ کے لیول (level) پر عمل میں لائی جاسکتی ہے اور نہایت صحت کے ساتھ جس لمحہ پر چاہیں روک ایجا سکتی ہے۔ نالیچہ کا زیرین سرا ایک طرف کو ٹرا ہوتا ہے تاکہ نیچے کا سیال نہ کھینچ آئے۔

جدید ترکیبی ادویہ کے متعلق پنیزر (Panzer) نے بیان کیا ہے کہ اگر ترشی تعادل موجود ہو تو

ایتھر (ether) کے ذریعہ سلفنال (sulphonal)، ٹرائونال (trional) ویرونال (veronal)،

ہیڈونال (hedonal)، اسپیرین (aspirin) سیلیپائرن (salipyrin)، اور ایسٹوپائرن

350 (acetopyrin) کو آبی محلول سے جدا کیا جاسکتا ہے اور اگر قوی تعادل موجود ہو تو پیرمیدان (pyramidon) اور

انٹی فبرین (antifibrin) کو جدا کیا جاسکتا ہے۔ ایسائل الکحل (amyl alcohol) کے ذریعہ

انٹی پائرن (antipyrin) اور فنیٹین (phenacetin) کو جدا کیا جاسکتا ہے۔

غیر نامیاتی زہروں کی بحث کرنا باقی ہے۔ اگر وہ اعمال جو الکلائیڈوں کو برباد کر دیتے ہیں، معدنی زہروں پر کئے جائیں تو معدنی زہر اپنی ہستی کو برقرار رکھتے ہیں لہذا معدنی زہروں کے ساتھ ایک مختلف طریقہ برتنا چاہئے۔ اگر غیر نامیاتی زہر نامیاتی مادہ کے ساتھ خالی مخلوط ہی

ہوتے تو اتنا ہی کافی تھا کہ ان کو حل ناپذیر ملحات میں براہ راست تبدیل کر دیا جاتا اور الواسٹ کو دھو کر علیحدہ کر دیا جاتا لیکن ان دونوں قسم کے مادوں کے درمیان جو امتلاف ہے وہ اس سے کہیں زیادہ قریبی ہے۔ لہذا غیر نامیاتی زہروں کو اسی طرح جدا کیا جاسکتا ہے کہ نامیاتی مادہ کو تلف کر دیا جائے۔ بعض غیر نامیاتی مادوں کو نامیاتی مادہ سے جدا کرنے کے لئے مخصوص طریقوں یا مخصوص پیش بندیوں کی ضرورت ہوتی ہے، معمولی طریقوں سے ان کے ضائع ہو جانے کا اندیشہ ہوتا ہے گو کہ اکثر غیر نامیاتی زہروں پر کچھ تاثیر نہیں ہوتی۔ ان میں نکھیا ایک قابل لحاظ مثال ہے۔

نامیاتی مادہ کے اتلاف کے لئے مختلف طریقے استعمال کئے جاتے ہیں جن میں سے یہاں صرف تین بیان کرنے کی ضرورت ہے۔ یہ ماہر ان کیمیا (chemists) کے حلقہ میں طریقہ خشک و طریقہ تر کے نام سے مشہور ہیں۔ طریقہ تر فریسنیوس (Fresenius) اور وان بابو (von Babo) نے اختراع کیا ہے اور یہ بطور ذیل انجام دیا جاتا ہے۔

جس شے میں زہر ہونے کا شبہ ہو، اگر وہ ٹھوس ہو تو اسے جو کو ب کر لیا جاتا ہے۔ پھر اسے پانی کے ساتھ ملا دیا جاتا ہے کہ جس سے اس کا قوام پتلے دیے (gruel) کا سا ہو جائے۔ اگر ہڈیاں ہوں تو ان کو کا کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بنا لینا چاہئے۔ اگر بول ہو تو اس کو یہاں تک تبخیر کرنا چاہئے کہ چوتھا یا چھٹا حصہ باقی رہ جائے۔ اس طور سے جو شے تیار ہو اس کو ایک بڑی سی صراحی میں پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) کی قلموں کے ساتھ رکھ دینا چاہئے۔ نامیاتی آمیزہ کے ہر یونڈ وزن کے لئے نصف اونس کلوریٹ درکار ہوتا ہے۔ پھر تقریباً اصل شے کے وزن کے برابر حصہ صراحی میں ڈر و کلورک ترشہ (hydrochloric acid) ملا دیا جاتا ہے اور صراحی کو بن جنتر (water bath) پر رکھ کر گرم کیا جاتا ہے۔ اس پر کلورین (chlorine) بلکہ کلورین اور کلورین پراکسائیڈ (chlorine peroxide) کا آمیزہ آزاد ہوتا ہے جو نامیاتی مادہ پر حملہ کرتا ہے اور اسے توڑ پھوڑ دیتا ہے اور اگر کوئی معدنی زہر موجود ہو تو اسے آزاد کر دیتا ہے بشرط ضرورت پوٹاشیم کلوریٹ کی مزید قلمیں ملائی جاتی ہیں تاکہ سیال صاف اور ہلکے زرد رنگ کا ہو جاتا ہے، یا اگر اس میں بہت ہی نامیاتی مادہ ہو تو یہاں تک ملائی جاتی ہیں کہ سیال جلی کے دلیہ کا منظر اور رنگت اختیار کر لیتا ہے۔ صراحی کو گرم کرنے سے قبل جو کلوریٹ موجود ہوتا ہے وہ بہ نسبت ان ٹکڑوں کی ہموزن مقدار کے

جوسال کے گرم ہو چکنے کے بعد ملائے جاتے ہیں کلورین کو زیادہ بتدیج آزاد کرتا ہے اور بہت ہی زیادہ قوت کیساغھ عمل کرتا ہے۔ کیونکہ بعد میں ملائے ہوئے ٹکڑوں کی صورت میں گیس (gas) کا بہت حصہ کوئی نفع پہنچائے بغیر ضائع ہو جاتا ہے۔ کلورین کے تصنیع کو اور ابل کر گر جانے (frothing over) کے خطرہ کو گھٹانے کے لئے ضروری ہے کہ صرف معتدل آنچ ہی پہنچائی جائے۔ ابل کر گر جانے کے حادثہ کا بہت ہی اندیشہ ہے، خاص کر ان اشیاء میں جن میں شکر نشاستہ اور الکحل ہو۔ کلوریٹ کے آخری اضافہ کے بعد سیال کو ایک تجیری پیالے میں منتقل کر دیا جاتا ہے اور ایک پن جنٹر پر پڑا رہنے دیا جاتا ہے تاکہ کلورین کی بومعدوم ہو جاتی ہے۔ پھر اس کو گرم گرم ہی تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ اس عمل سے نامیاتی مادہ سارا نیست و نابود نہیں ہوتا۔ شحمی مادے خاص طور سے مدافعت کرتے ہیں۔ لیکن اگر مادہ صلیہ کو کوٹ کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر لیا جائے تو جتنا بھی معدنی زہر موجود ہو گا آزاد ہو جائے گا۔

اس طریقہ کے خلاف یہ اعتراض اٹھایا جاتا ہے کہ بعض اہم زہر مثلاً انٹی منی (antimony) اور شکمیا اور خاکسکر موخر الذکر ایسے ہیں کہ جن کے کلورائیڈوں کی شکل میں بخار ہو کر اڑ جائے۔ ان کے اندیشہ ہے۔ اور بعض مثلاً چاندی اور سیسہ ایسے ہیں کہ جو مقطار (filter) پر بطور حل پذیر کلورائیڈوں (chlorides) کے باقی رہ جاتے ہیں۔ پہلے اعتراض کے متعلق تو یہ یاد رکھنا چاہئے کہ جب ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کو پانی سے ہلکایا جاتا ہے (جیسے نامیاتی مادہ کو تباہ کرنے کے طریقہ میں کیا جاتا ہے) تو گرم محلول میں جو شکمیا موجود ہوتی ہے وہ اس کے ترشی آبی بخارات کے ہمراہ نکل نہیں جاتی اس لئے کہ آرسینیس کلورائیڈ (arsenious chloride) جب ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل شدہ ہو تو یہ صرف اسی صورت میں طیران پذیر ہوتا ہے جبکہ محلول مرکب ہو لیکن اگر اس مزاجی کو جس میں نامیاتی مادہ تباہ کیا جا رہا ہو مکثفہ (condenser) اور قابلہ (reciever) سے مرتب کیا جائے تو اس ضیاع کا امکان بھی محدود کیا جاسکتا ہے۔ دوسرے اعتراض کی جہاں تک سیسہ کا تعلق ہے اس طرح تردید کیجا سکتی ہے کہ اس امر کا لحاظ رکھا جائے کہ محلول کو گرم گرم ہی تقطیر کر لیا جائے۔ اگر سیسہ کی مقدار محدود ہو تو جب تک سیال گرم ہے یہ سیسہ کلورائیڈ (chloride) کی شکل میں سیال میں باقی رہے گا اور مقطہ سار (filter) میں سے گزر جائے گا۔ سیال ٹھنڈا ہو تو بھی سیسہ کی ایک معتد بہ مقدار حل رہتی ہے کیونکہ یہ پوٹاشیم کلورائیڈ (potassium chloride) کے ساتھ مزوج ہو جاتا ہے اور یہ متزاج کیلے لیڈ کلورائیڈ (lead chloride) کی نسبت زیادہ حل پذیر ہے۔ اگر سیسہ کی مقدار بہت بڑی موجود ہو تو ساری کی ساری مقطر میں نہیں ملیگی لہذا مقطار پر جو مادہ باقی رہ جاتا ہے اس کا ہمیشہ امتحان کرنا چاہئے کہ اس میں سیسہ ہے یا نہیں۔ تاہم سمومیاتی تحقیقات میں سیسہ کی جو مقدار موجود ہوتی ہے، وہ بالعموم اس مقدار سے کہ جو سیال کی

سرد حالت میں حل شدہ رہ سکتی ہے زائد نہیں ہوتی۔ سلور کلورائیڈ (silver chloride) چونکہ گرم پانی اور ٹھنڈے پانی دونوں میں حل ناپذیر ہوتا ہے اس لئے یہ مقطاریں سے نہیں گزرتا۔ اس وجہ سے چاندی کے ملے سے ایک مخصوص طریقہ کے ساتھ نیٹھنے کی ضرورت ہے۔ یہ امر کہ نکھیا کے ساتھ کس طرح نپٹا جاتا ہے اس فصل میں بیان کیا جائے گا جو کہ اس دھات کے لئے وقف ہے۔

طریقہ خشک کے ذریعہ نامیاتی مادہ کا اتلاف اس طرح انجام دیا جاتا ہے کہ نامیاتی مادہ کو ہر حد تک گرم کیا جاتا ہے کہ یہ سرخ ہو جاتا ہے اور کاربن بن جاتا ہے یا کامل طور سے جل کر خاک ہو جاتا ہے جب یہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو نٹل کونائٹرک ترشہ (nitric acid) سے خوب تر کر دیا جاتا ہے۔ بعد میں اس قدر آبیچ پہنچائی جاتی ہے کہ آزاد ترشہ اڑ جاتا ہے۔ پھر دھات کے نائٹریٹ کو پانی میں حل کر دیا جاتا ہے اور تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر جس قسم کی دھات موجود ہو اس کے مطابق نپٹا جاتا ہے۔ 351

خشک طریقہ زیادہ طیران پذیر دھاتوں مثلاً سنگھیا، انٹی منی (antimony) اور پارہ کیلئے اور ان کے کم حد تک سیٹھلی اور جست کے لئے غیر موزوں ہے۔ مزید برآں اس کا نامیاتی مادہ کے بڑے بڑے تودوں پر انجام دینا انتہائی طور سے مشکل اور تکلیف دہ ہے۔ ان کی چھوٹی چھوٹی مقادیر پر البتہ موجب سہولت ہے اور زیادہ طیران پذیر دھاتوں کی عدم موجودگی میں اسی سے عمدہ نتائج حاصل ہوتے ہیں۔

نامیاتی مادہ کو تباہ کرنے کا ایک اور طریقہ یہ ہے کہ اسے اس کے ہموزن نائٹرک ترشہ (HNO_3) کے ساتھ ملا کر گرم کیا جائے، یہاں تک کہ سب کا سب بخوش (syrup) کا قوام اختیار کر لے۔ پھر اس میں (KOH) ملا یا جائے تاکہ اس کی تبدیل ہو جائے پھر اسے بخیر کر کے خشک کر لیا جائے خشک نٹل کو ایک چینی کی کٹھالی میں ٹکڑا کر کے حل (deflagrated) کیا جاتا ہے اور بشرط ضرورت اس میں مزید مشورہ (saltpetre) ملا یا جاتا ہے، تاکہ اگر کوئی دھات موجود ہو تو وہ خوب متاكد (oxidise) ہو جائے۔ شتعال کے بعد نٹل کو ابلتے ہوئے پانی میں تخلیص کیا جاتا ہے جو دھاتیں پانی میں حل ناپذیر ہوتی ہیں، ان سے اکثر نائٹرک ترشہ کے ساتھ ملنے سے حل پذیر ہو جاتی ہیں۔ یہ طریقہ اس وقت موجب سہولت ہوتا ہے جب نامیاتی مادہ کے بڑے بڑے تودوں پر کام کیا جا رہا ہو۔

ان طریقوں میں جو مختلف کیمیائی متعامل برتے جاتے ہیں یہ ہمیشہ تحقیق کر لینا چاہئے کہ وہ افواٹ سے پاک ہیں۔

علمی گی کے جو خاص طریقے ہیں ان کو مختلف زہروں کے عنوانات کے تحت بیان کیا جائے گا۔

غیر نایسائی زہر

باب ۲۹

اکالات

سلفیورک ترشہ (sulphuric acid)

سلفیورک ترشہ (H_2SO_4) یعنی گندھک تیزاب ایک مثالی اور بہت طاقتور اکال ہے۔ جب یہ نایسائی مادہ سے مس کرتا ہے تو یہ اس پانی کے ساتھ جو موجود ہو مخروج ہو جاتا ہے۔ یہ ٹھوسوں کو کھلا دیتا ہے (chars) اگر بافتوں میں بہت سی پانی موجود ہو اور ترشہ کی مقدار محدود ہو تو ممکن ہے کہ یہ نیتیں ایک بھورے سے رنگ کے چکے تو وہ میں تبدیل ہو جائیں البیومین (albumin) فی الفور ترویب ہو جاتا ہے اور بعد ازاں حل ہو جاتا ہے۔ غصیلہ پہلے تو متورم اور سریش نما (gelatinous) ہو جاتا ہے پھر پھل جاتا ہے اور اس کی رنگت بھری سی سرخ ہو جاتی ہے۔ ہیموگلوبین فوراً ترشی ہیمٹین (acid haematin) میں تبدیل ہو جاتی ہے سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) البیومین کے ساتھ مل کر ایک کمیادی ترکیب پالیتا ہے۔ اگر ترشہ بافراط موجود نہ ہو تو جب اس البیومینائی مرکب کو پانی میں مضمم کر کے (digesting) محلول پر مھولی کاشفات (tests) کا استعمال کیا جاتا ہے تو آزاد ترشہ کا ایک شاہد بھی نہیں ملتا اگر ترشہ کی بالتزائد قوت کی جائے تو متذکرہ صدمات کی شدت گھٹتی جاتی ہے یہاں تک کہ ان کا پیدا ہونا ہی بند ہو جاتا ہے۔

علامات۔ جب مرکز ترشہ نکلا جاتا ہے تو فوراً منہ اور حلق میں مدہ تک شدید درد محسوس ہوتا ہے جو مدہ سے تمام شکم کے اوپر بہت پھیل جاتا ہے یہ درد اس قدر تند ہو سکتا ہے

کہ کرازی یا عمومی تشنجات پیدا ہوجاتے ہیں چند منٹ کے اندر گیس کی ڈکاریاں، ایکایاں اور قسبیں ظاہر ہوتی ہیں۔
خارج شدہ مادہ ایک قہوہ (coffee) کی رنگت کا یا سیاہی مائل سیال ہوتا ہے (متغیر شدہ خون جس میں
غشاء مخاطی اور عروق مخاط کے تودے اور وہجیاں پائی جاتی ہیں۔ سخت پس لگتی ہے اور رنگنا و شوار
پانا مکن ہوتا ہے۔ ہر کوشش کر رہا یکایاں اور قسبوں پر منبج ہوتی ہے۔ حنجرہ کے انتفاخ کی وجہ سے تنفس
دقت سے ہوتا ہے اور پر شور ہوتا ہے۔ آواز بھرائی ہوتی ہے۔ یا غالباً مکمل بے صوتی پائی جاتی ہے۔ منہ
بہ چھپے فمخاط اور غشاک کی دھجیوں سے بھرا ہوتا ہے عمومی حالت غمی ہو ط کی ہوتی ہے۔ جلد پھپکی رنگت کی اور ٹھنڈی
اور چھپچی ہوتی ہے۔ چہرے کی جلد بسبب ناکامل تنفس کے ازرق ہوتی ہے بعض اصابتوں میں یہ جلد مدمع اور
دھندلی سرخ ہوتی ہے۔ انگلیں اندر دھنسی ہوتی ہیں اور ان سے وحشت ٹپکتی ہے۔ تیلیاں اکثر اوقات
پھیلی ہوتی ہیں نبض سست تناؤ کی طرح اور خبطی (thready) ہوتی ہے۔ اکثر اوقات یہ غیر محسوس ہوتی
ہے۔ پیٹ میں تقریباً بالعموم قسب ہوتا ہے۔ تناؤ صورتوں میں اسہال واقع ہوا ہے، اور اجابتوں
میں تبدیل شدہ خون اور مخاط کی دھجیاں پائی گئی ہیں۔ بول سیر (suppressed) یا تقریباً سیر
ہوتا ہے۔ اس میں البیون خون کے قصب، ہیٹین (haematin) اور ہائک پائے گئے ہیں لیکن اس کا منظر
بجیاں نہیں ہوتا۔ اگر کچھ سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) جذب ہو گیا ہو تو یہ خاص طور سے
کلسیم (calcium) اور ایٹھری سلفیٹوں (etherial sulphates) کیساتھ امتزاج کی حالتیں خارج ہوجاتی ہیں۔
منہ کی غشاء مخاطی متورم، متاکل (corroded) اور متسلخ ہوتی ہے۔ منکشف شدہ (exposed)
حصص خام ہوتے ہیں بعض اوقات غشاء مخاطی ٹرٹلہ کے درم سحابی کی وجہ سے سفید ہوتی ہے۔ ہونٹ عام طور
سے متسلخ ہوا ہوتا ہے۔ یہاں اور مکن ہے کہ ترشہ کی تاثیر کا مزید ثبوت اس امر سے حال ہو کہ مخاطی استرے
بھوری بھوری لکیریں مکمل کزیریں جبرے کی جلد پر، اور خاصکر منہ کے زاویوں پر پھیلی ہوتی ہوں مکن ہے کہ
نوعمر بچوں میں منہ کا اگلا حصہ ماکل سے برابر ہو جبکہ ترشہ کسی چھپ کے ذریعہ پلایا گیا ہو اور اس چھپ کو بہت
بیچھے چلتی تک گزارا گیا ہو۔

358

موت زہر نکلنے کے بعد چند گھنٹہ کے اندر مہبوط کے درجہ ہی میں واقع ہو سکتی ہے۔ اگر موت اولی
اثرات کا نتیجہ ہو تو یہ غیر اغلب ہے کہ ہم گھنٹہ سے زیادہ دیر تک ملتوی ہو۔ موت اکثر اوقات اچانک
ہو جاتی ہے، اس کی وجہ مزمار کے تورم سے پیدا شدہ اعتناق ہوتا ہے یا غالباً خون پر ترشہ کے عمل
سے پیدا شدہ رڈوی غلیظت یا سدادیت ہوتی ہے یا اسکی وجہ اشتقاق مودہ ہوتا ہے۔ جب موت

زہر کھانے کے بعد بہت جلد واقع ہو جاتی ہے تو اس کا سبب صدر مرہ ہو سکتا ہے۔
 اگر مریض ابتدائی درجہ سے جانبر ہو جائے تو رد عمل کا آغاز ہوتا ہے تپش بلند ہو جاتی ہے اور
 نبض زیادہ پر ہو جاتی ہے جن حصص پر ترشہ تاثیر کرتا ہے ان کا اغاثا ہو جاتا ہے۔ ان میں علیحدگی
 (seperation) کے معمولی اعمال واقع ہوتے ہیں اور ان کے الگ ہو جانے کے بعد ایک خام سطح
 باقی رہ جاتی ہے۔ ترشہ کے مس ہونے کے کئی ہفتہ بعد مری کی غشاء مخاطی کا کچھ حصہ منقشر ہو کر ایک انوب کی
 شکل میں اترتا ہے۔ اندامال کے درجہ میں خستگی سے موت واقع ہو سکتی ہے چنانچہ پہلے ہفتہ کا آخر حصہ ایک
 پر ہلاکت زمانہ ہوتا ہے۔ بعض احصاب توں میں بین ضلعی اور کمی اعصاب کی شاخوں کی توزیع کے ساتھ درد
 کا مشاہدہ کیا گیا ہے اور بعض وارداتوں میں منتشر حساسیت (hyperæsthesia) کا مشاہدہ کیا
 گیا ہے جس کا سبب غالباً محیطی التهاب الاعصاب ہوتا ہے۔

اگر مریض کی طاقت برقرار رہے تو خراشیدہ حصص کا اندام شروع ہو جاتا ہے اور خام سطحات
 بتدریج ڈھک جاتی ہیں۔ لازمی طور پر اندرونی ندبات کی وسیع نکون کے نتائج ظہور میں آتے ہیں یعنی غشاء مخاطی
 کا متناظر قبضہ ضائع ہو جاتا ہے اور نئی بنی ہوئی بافت کا انقباض ہو جاتا ہے۔ جب ماؤف حصہ کوئی قابل یا روزن ہو تو انقباض
 تضیق کا موجب ہوتا ہے۔ تضیق کا عام مقام مری کا زیرین سرا اور بواب (pyloris) ہے۔ اس سے کم
 کثرت کے ساتھ یہ ہوتا ہے کہ مری زیادہ اوپر کر کے ماؤف ہوتی ہے بعض اوقات جب تک کہ مریض
 تمام تر صحتیاب معلوم نہیں ہوتا تضیق نمودار نہیں ہوتا معدی غدود کا اتلاف بدہضمی پیدا کرتا ہے اور
 مریض نامافی تغذیہ کے سبب سے لاغر ہو جاتا ہے۔ یہ لاغری بدہضمی کا یا مری (oesophagus) سے
 تضیق کی موجودگی کا نتیجہ ہوتی ہے۔ تضرر لگنے کے کئی ماہ بعد موت عدم تغذیہ سے واقع ہو سکتی ہے۔
 مہلک خوراک۔ طاقتور ترشہ کی نصف چائے چمچ پھر خوراک سے ایک یکساں بچہ فوت ہو گیا۔
 بالغ کے لئے کم از کم مہلک خوراک ایک فلوئیڈ ڈرام (fluid drachm) تصور کرنی چاہئے۔ اس
 سے ایک نوجوان آدمی کی ایک ہفتہ کے ختم پر موت واقع ہو گئی۔ موت ایک گھنٹہ کے اندر اندر ہی واقع
 ہوئی ہے۔ بالعموم ہم گھنٹہ کے اندر واقع ہوتی ہے لیکن جب ثانوی اسباب کا نتیجہ ہو تو غیر معین وقت
 تک ملتوی ہو سکتی ہے۔ ایک اونس طاقتور ترشہ نگلنے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔

سلفیورک ترشہ کو اتفاقیہ بطور حقنہ کے استعمال کرنے سے یا بغرض استفادہ حمل مہبل میں
 اشراب کرنے سے موت واقع ہو چکی ہے۔

سلفیورک ترشہ کے تسم کا انداز ناموافق ہوتا ہے۔ ۶ سے ۷ فی صدی اصابتیں ہلک ثابت ہوتی ہیں۔

علاج۔ پہلا کام ترشہ کی فوری تبدیلی کرنا ہے۔ اس مطلب کے لئے بہترین چیز مکلس میگنیشیا (calcined magnesia) ہے قلعوی کاربونیٹ (alkaline carbonate) اتنے اچھے تو نہیں ہیں لیکن چونکہ وقت کا بچانا از بس ضروری ہوتا ہے اس لئے کوئی بھی قلعوی شے جو سہل الحصول ہو کام میں لائی جاوے۔ انڈوں کے خول گھریا (chalk) جو نہ بیا کسی سفت یا کانس (cornice) سے چھیلایا ہوا پلاستر (plaster) سقف بنا کر اور پانی میں معلق کر کے دیا جاسکتا ہے۔ انڈے کی سفیدی یا صابون اور پانی بھی سہل الحصول ادویہ ہیں اگر ان کے سوا اور کچھ نہ مل سکے تو پانی افراط سے دینا چاہئے۔ معدی انبوہ ہرگز استعمال نہ کرنا چاہئے۔ اس کے بعد یہ کام ہے کہ ماریفیا کے زیر جلدی اثرات کے ذریعہ درد کو کم کیا جائے۔ اگر فوری اثرات سے جان بری ہو جائے تو غالباً غذائی حصوں کے ذریعہ جن کا پیٹن بنانا (peptonise) مرجم ہے، تغذیہ قائم رکھنے کی ضرورت ہوگی۔ قصہ نگانی (tracheotomy) کی ضرورت بھی ہو سکتی ہے۔

354

بعد المونی مناظر۔ موت کے بعد جو مناظر پائے جاتے ہیں وہ اس مدت کے لحاظ سے کہ جس تک مریض زندہ رہا ہے، اختلاف پذیر ہوتے ہیں۔ اگر موت ۲ گھنٹہ کے اندر واقع ہو تو غالباً ہونٹ متاثر اور ان پر بھورے رنگ کے دھبے ہونگے۔ سطح کے باقی حصص پر بھی ترشے کے گرنے سے پیداشدہ اسطرح کے دھبے موجود ہوں گے۔ کپڑوں کا معائنہ کرنا چاہئے کہ آیا ان پر ترشہ کی تاثیر کی کوئی علامت ہے کہ جو ترشہ کے استعمال کرنے یا پینے کے فعل کے دوران میں، یا ابتدائی قے شدہ مادہ کے سبب پیدا ہو گئی ہو۔ کپڑے کے طون حصص کو کاٹ لینا چاہئے اور کیمیادی امتحان کیلئے مصئون رکھ چھوڑنا چاہئے۔ خدی (buccal) غشاء مخاطی بھوری سی زردی مائل سپید یا سیاہی مائل بھوری رنگت کی ہوگی اور لینت اور فساد و تعضیب ہو جانے کی وجہ سے یہ نیچے کی ساختوں سے باسانی جدا ہو سکتی ہے۔ کہیں کہیں یہ منفقود ہوتی ہے اور وہاں خام سطح سیاہ رنگت کے خون سے ڈھکی ہوگی۔ یہی کیفیت بلعوم تک اور نیچے مری میں پھیلی ہوتی ہے۔ مری سکڑی ہوئی اور اس میں طونی شکنیں پڑی ہوتی ہیں جو کہ مری سے الگ کے تماس کی مدت نسبتاً قلیل ہوتی ہے اسلئے مری نسبت معدہ کے کم شد سے متاثر ہوتی ہے۔ تشنہ منہ اور مری کلیتہً تضرر سے بچ جاتی ہے۔ مصنف نے ایک دو سالہ بچے میں جس نے سلفیورک ترشہ کی تھوڑی سی مقدار نگل لی تھی، معدہ کے قعر میں ایک شلنگ کے برابر انتقاب دیکھا جسکے گرد اگر دماکل اور تسوید کا ایک وسیع اور متمیز الحدود رقبہ تھا، حالانکہ منہ اور مری تامل کا ذرا سا

نشان بھی ظاہر نہ کرتے تھے۔ معدہ منقبض ہوتا ہے اور کھولنے پر اس میں عمیق فساد و تفسید کا ثبوت پایا جاتا ہے۔ اگر کوئی شمولات ہوں تو وہ غالباً ایک لزج سیاہ رنگ کی شے کے ہونگے جس کا تعامل ضرور نہیں کہ ترشی ہی ہو۔ یہ سب سبزی طور پر ہیٹین (haematin) میں تبدیل شدہ خون پڑا اور مصل اور مخاط پر مشتمل ہوتی ہے ممکن ہے کہ معدی غشاء مخاطی ایک چھپے طبقہ میں تبدیل ہو جائے جو کہیں کہیں متفقہ ہو یا ممکن ہے کہ یہ ٹھکنہ اور سخت ہو جائے قطعات اور دھاریاں سیاہ رنگت کی اور حتیٰ کہ بالکل سیاہ رنگت کی پائی جاتی ہیں۔ ترشہ سے جو حصص کیمیائی طور سے متاثر ہوئے ہیں ان کے ارد گرد کے رقبہ جات شدید التهاب کی امارت ظاہر کرتے ہیں۔ معدہ کے کل طبقات یہاں تک فاسد و تفسید ہو جاتے ہیں کہ آسانی سے پھٹ جاتے ہیں بلکہ ممکن ہے کہ ان میں انتقاب ہو جائے۔ یہ انتقاب دوسرے اکالات کی نسبت سلفیورک ترشہ کے سبب سے زیادہ کثرت سے ہوتا ہے۔ اس کا وزن بتیاعہ ہوتا ہے۔ اس کے کنارے تسوید شدہ ہوتے ہیں۔ اور معدہ کے طبقات جن سے وہ بنتا ہے نرم اور بھر پور ہوتے ہیں۔ اگر انتقاب میں سے معدی شمولات نکل جائیں (اور یہ صورت حال ہمیشہ نہیں ہوتی) تو پیڑوس کے ایک یا زیادہ احشام نکل اور حتیٰ کہ بیرونی طور پر مشقوب ہو جاتے ہیں مثلاً اس طور سے قولون مشقوب ہو چکا ہے اور جگر اور طحال کی سطحات سخت اور بھر پور ہو گئی ہیں۔ ممکن ہے کہ ترشہ کی اکال تاثیر معدہ سے بڑھ کر اثنا عشری (duodenum) تک پہنچ جائے۔ ایک اصابت میں اس کا حرقی (ileum) تک پہنچتا تھا۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ بواب (pyloris) محض خفیف سامتا ہوتا ہے اور اکال تاثیر کی امارت بسا اوقات بواب سے ادھر دفعہ ختم ہو جاتی ہے حتیٰ کہ اس وقت بھی جب کہ ترشہ کا کچھ حصہ بواب کی راہ سے اثنا عشری (duodenum) میں گزر گیا ہو۔ جگر اور گردوں میں سچی تغیرات دیکھے گئے ہیں۔ ممکن ہے کہ موخر الذکر سخی التهاب کی علامات پیش کریں۔ گاہے گاہے انیہیوں میں ہیٹین (haematin) کے ستوانے موجود ہو سکتے ہیں۔ مثلاً بالعموم منقبض اور خالی ہوتا ہے۔ عروق دمی میں تھکے پائے گئے ہیں۔ درون عرقی خون سیاہ اور طار (tar) سا پایا گیا ہے یا ممکن ہے کہ خون ہیٹین میں تبدیل ہو چکا ہو۔ ہیٹین معدہ سے لیکر ویداجوف (vena cava) تک بلکہ قلب کی دائیں جانب تک پھیلا ہوتا ہے۔ اگرچہ خون کی قلوبیت بہت ہی کم ہو گئی ہوتی ہے لیکن یہ کبھی نہیں دیکھا گیا کہ خون نے دوران حیات میں ترشہ سے تعامل کیا ہو۔ موت کے بعد البتہ ایسا ممکن ہے۔

اگر سلفیورک ترشہ کے تسمم کا مصاب ایک یا زیادہ ہفتہ تک زندہ رہے تو بعد الموتی مناظر اس کے لحاظ سے مختلف ہوں گے اگر اس سے بھی طویل تر وقفہ گزرنے دیا جائے تو ناکلات کی جگہ لمبات لے لینگے اور تضیق کے معمولی اثرات دیکھے جائیں گے (بشرطیکہ تضیق موجود ہو) اگر تضیق مری کے زیرین حصہ میں ہے تو جو حصہ اس کے متصل اوپر ہے وہ متسع ہوگا اور معدہ غالباً منقبض ہوگا۔ ایسی اصاباتوں میں وہ بعد الموتی مناظر کم و بیش نظر آئیں گے جو کہ معدم تغذیہ سے واقع شدہ اموات کی صورتوں میں عام طور سے ملتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی آمیزوں کا سلفیورک ترشہ کے لئے امتحان کرنے میں سب سے پہلے یہ تحقیق کرنا چاہئے کہ آزاد ترشہ موجود ہے یا نہیں۔ اس طرح کیا جاسکتا ہے کہ مشتبہ سیال کے چند قطرات ٹروپولین زیر و زیرو (tropælin ۰.۰) (ڈائی فینیل ایمائن آرنج = di-phenylamine orange) میں ملا دئے جائیں۔ اگر آزاد ترشہ موجود ہو تو سیال ہلکے زرد رنگ سے بدل کر یا قوت رنگ یا لیک (lake) رنگ کا ہو جاتا ہے۔ یہ عامل اس محلول سے تعامل کرتا ہے جس میں .. الکعب سنٹی میٹر پانی میں ایک قطرہ کسی معدنی ترشہ کا ہو، اور اگر الک ترشہ (oxalic acid) کے ۵ ع. فی صدی محلول سے تعامل کرتا ہے۔ یہ ان ترشئی لمحات سے جو سمومیاتی کام میں عام طور سے ملتے ہیں متاثر نہیں ہوتا تاہم یہ پوٹاشیم بناگزلیٹ (potassium bin-oxalate) اور بانئی سلفیٹوں (bisulphates) جیسے لمحات سے تعامل کرتا ہے۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ قرابادین کے پوٹاشیو ٹارٹریٹ آف آرن (potassio-tartrate of iron) کا ایک ٹکڑا تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے جس سے پانی کا رنگ زرد ہو جاتا ہے۔ پھر اس میں دو ایک قطرے پوٹاشیم سلفوسائائیڈ (potassium-sulphocyanide) کے محلول کے ملا دئے جاتے ہیں۔ اب اگر اس میں کوئی ایسا سیال ملا دیا جائے جس میں آزاد ترشہ ہو تو وہ اس کے رنگ کو بدل کر سرخ کر دیتا ہے۔ یہ متعامل جو کہ متذکرہ صدر عامل سے کم نازک ہے، ایک ایسے محلول سے تعامل کرتا ہے جس میں .. الکعب سنٹی میٹر پانی میں چار قطرات معدنی ترشہ کے ہوں اور اگر الک ترشہ (oxalic acid) کے ۳ ع. فی صدی محلول سے تعامل کرتا ہے۔ اگر وہ محلول جس کا امتحان منظور ہے خفیف سا ترشئی ہو تو اس کو امتحانی نلی کے پہلو کے ساتھ ساتھ ٹپکانا چاہئے، اس طور پر کہ اس کو عامل پر تیرا دیا جائے۔ اس سے دو سیالوں کے سنگم پر ایک سرخ خط بن جاتا ہے۔ یہ متعامل معمولی ترشئی لمحات کی مدافعت کرتا ہے لیکن پوٹاشیم بناگزلیٹ (potassium binoxalate) اور

باقی سلفیٹوں (bisulphates) سے تعامل کرتا ہے۔

اگر صرف کیفی تجزیہ مقصود ہو تو اتنا ہی کافی ہے کہ مشتبہ شے کو [بشہط ضرورت] تجزیر کے ذریعہ اس کی ترجیح (reduction) کر چکنے کے بعد [الکحل میں مضمم کر لیا جائے اور پھر تقطیر کر لیا جائے۔ آزاد ترشہ الکحل میں حل پذیر ہوتا ہے لیکن اگر سلفیٹ موجود ہوں تو وہ اس میں تامل پذیر ہوتے ہیں۔ پھر مقطر کو سوڈا یا پوٹاش سے تبدیل کر لیا جاتا ہے، اور تجزیر کے خشک کر لیا جاتا ہے جو قفل رہتا ہے اس کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشائے ہوئے پانی میں حل کر کے اس پر معمولی کاشفات برتے جاتے ہیں۔

الکحل، اس ممزوج سلفیورک ترشہ کو جو سلفیٹوں (sulphates) کی شکل میں موجود ہوتا ہے چھوڑ دیتا ہے لہذا اس امر کے متعلق کہ اصل شدہ ترشہ کا ماخذ کیا ہے کوئی مغالطہ پیدا نہیں ہوتا۔ تاہم الکحل پر یہ اعتراض وارد ہو سکتا ہے کہ ترشہ کی کچھ مقدار اس سے کیماوی امتزاج حاصل کر لیتی ہے، اور جو ترشہ برآمد ہوتا ہے وہ اتنا نہیں ہوتا جتنا کہ بیشتر موجود تھا۔

جب اس آزاد ترشہ کی جو کسی نامیاتی آمیزہ میں موجود ہو ٹھیک ٹھیک تخمینہ درکار ہو، تو اس امر سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے کہ الکحل میں کوئین سلفیٹ (quinine sulphate) حل پذیر ہے۔ تازہ ترسب شدہ کوئین کو آمیزہ میں اتنی مقدار میں ملا یا جاتا ہے کہ وہ تمام ترشہ کو جذب کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ پھر اس سیال کو تجزیر کے لیے پسابنا لیا جاتا ہے اور الکحل میں تخلیص کر لیا جاتا ہے۔ الکحل کوئین سلفیٹ کو اپنے میں حل کر لیتا ہے، لیکن اگر کوئی دوسرا سلفیٹ موجود ہو تو اس کو حل نہیں کرتا۔ اس الکحالی محلول کو تقطیر کر کے تجزیر کر لیا جاتا ہے، یہاں تک کہ یہ خشک ہو جاتا ہے۔ پھر جو قفل رہتا ہے اس کو گرم پانی میں جذب کر لیا جاتا ہے۔ جب پانی ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو اس میں اب امونیا (ammonia-water) ملا دیا جاتا ہے۔ اس سے کوئین سلفیٹ ہائیڈریٹ (hydrate) کی شکل میں ترسب ہو جاتا ہے۔ باقی جو امونیم سلفیٹ (ammonium sulphate) کا محلول جو اس طرح بنتا ہے اس کو ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) سے ترشانے کے

بعد۔ اور جیٹی گریڈ تک گرم کیا جاتا ہے۔ پھر اس میں بیریم کلورائیڈ (barium chloride) ملا یا جاتا ہے، یہاں تک کہ کل سلفیورک ترشہ بیریم سلفیٹ (barium sulphate) کی شکل میں نہ نشین ہو جاتا ہے، لیکن یہ ضروری ہے کہ سیال کو گرم رکھا جائے۔ پھر اس کو ایک باریک مساموں کے مقطار (filter) میں سے تقطیر کیا جاتا ہے (بلکہ مزج یہ ہے کہ اس کو نتھار لیا جائے)۔ اس سے رسوب جدا ہو جاتا ہے جس کو دھو لیا جاتا ہے اور خشک کر لیا جاتا ہے۔ اب اس کے وزن کو اگر ۴۴ سے ضرب دی جائے تو حاصل ضرب اس مرکنز سلفیورک ترشہ (sulphuric

(acid) کی مقدار کے برابر ہوتا ہے۔ اگر بیریم سلفیٹ (barium sulphate) کو سردی میں ترسیب کیا جائے تو یہ تقریباً ہر مقدار میں سے گزر جائے گا۔ لیکن اگر اس کو آبا لا جائے تو یہ واسنے دار ہو جاتا ہے۔ اس حالت میں اس کو باریک نیچ (texture) کے کاغذ پر دکا جاسکتا ہے۔

کاشفات۔ بیریم کلورائیڈ (barium chloride) کا محلول بیریم سلفیٹ کا رسوب پیدا کرتا ہے جو کہ ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ اگر اس رسوب کا کچھ حصہ سودیئم کاربونیٹ کے ساتھ آمیز کیا جائے اور پانی کے چند قطرات کے ذریعہ اس کا لیپ بنایا جائے اور اور کوئلہ پر پھینکی (blowpipe) کے ذریعہ اس کو پگھلایا جائے تو یہ سلفائیڈ (sulphide) میں بدل جاتا ہے جب یہ سرد ہو جائے تو اس پر معمولی کاشفات برتنے چاہئیں۔ اگر اس کا ایک چھوٹا سا ٹکڑا ایک صاف چاندی کے سکے پر رکھ کر اس کو پانی سے نم کیا جائے تو سلور سلفائیڈ (silver sulphide) کا بھورا داغ پیدا ہو جاتا ہے۔ اگر اس سیال کا جہل میں آزاد سلفیورک ترشہ ہوا ایک قطرہ کسی تقطیری کاغذ کے ٹکڑے پر گرنے دیا جائے اور اس کاغذ کو آگ کے سامنے سوکھا لیا جائے تو وہ جگہ جو قطرہ سے ڈھکی ہوگی کجلا جائیگی۔

آزاد سلفیورک ترشہ سے مرے ہوئے افراد کی بافتوں میں سلفیورک ترشہ کی موجودگی ہمیشہ ثابت نہیں کی جاسکتی بلکہ نامیر (Reg v. Berry) (Liverpool Assizes 1887) کے مقدمہ میں قیدی کو اس بنا پر مجرم ٹھہرایا گیا کہ اس نے اپنی بیٹی کو جو کہ ایک نو عمر بچی تھی زہر دے دیا تھا، اور جیسا کہ ہیرس (Harris) اور دوسرے اطباء کو زیر دست شبہ تھا یہ زہر سلفیورک ترشہ تھا۔ منہ، ہونٹوں اور مری میں اکال تاثیر کے معمولی نشانات تھے اور معدہ اور اسرار صغیر التهاب زدہ تھے مگر متاثر نہ تھے۔ ایسی وارداتیں بھی ہوئی ہیں کہ جن میں ابتدائی تھیں چھ فرس یا کپڑوں پر گری، سلفیورک ترشہ کی موجودگی آسانی سے ثابت ہو گئی، لیکن مصابکی موت کے بعد جسم میں کچھ بھی سلفیورک ترشہ نہ پایا گیا۔ ایک واردات میں نصف اونٹ گندہ کاتیزا بنانے کے بعد دو ایک گھنٹہ کے اندر یہ حال ہو گیا کہ وہ مخاطی سیال جو منہ میں بھرا یا الٹمس کاغذ کو سرخ نہ کرتا تھا۔ آزاد ترشہ کی عدم موجودگی کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ یہ ان اساسی مادوں سے جو عضویہ میں

موجود ہوتے ہیں، مخدوج ہو جاتا ہے۔

نائٹریک ترشہ

(NITRIC ACID)

نائٹریک ترشہ (HNO_3) یا ماو السار (aqua fortis) ایک زیر دست اکال ہے۔ اس سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ سلفیورک ترشہ سے پیدا شدہ علامات سے مماثلت رکھتی ہیں۔ اختلاف کے بڑے بڑے نقال یہ ہیں۔ مگر نائٹریک ترشہ سے دھان کا اٹھنا ان دماغوں کا جو اس سے پیدا ہوتے ہیں، زنگ۔ ہافٹوں کا نہ کچا لانا۔ اور معدہ کے انتقیاب کا کم احتمال ہونا۔

علامات۔ یہ مگر نائٹریک ترشہ نگھلنے کے بعد فوراً ظہور پذیر ہوتی ہیں اور شدید درد، گاسی ڈکاروں، ابجائیوں، قیئوں، اور مہولہ پر مشتمل ہوتی ہیں گیس کی زیادہ مقدار پیدا ہونے کی وجہ سے شکم بالعموم متمدد ہو جاتا ہے اور شاید سلفیورک ترشہ کی بہ نسبت نائٹریک ترشہ زیادہ شدید اسکو ایلم کر دیتا ہے۔ ہونٹ، زبان اور منہ کی غشاء مخاطی تلہین شدہ اور متورم ہوتی ہے۔ ان کی رنگت زرد ہوتی ہے، جو کہ زینتھوپروٹیک ترشہ (xanthoproteic acid) کی تشکیل کا نتیجہ ہے۔ بعض اوقات دانتوں پر بھی حملہ ہوتا ہے، ممکن ہے ترشہ مینا (enamel) کو حل کر دے، اور دانتوں کا زنگ زرد کر دے۔ ہوانی گذرگا ہوں پر حملہ ہونے کا اس سے زیادہ امکان ہے کہ جتنا سلفیورک ترشہ کی صورت میں ہے، اور ترشہ کا دھان سونگھنے کے سبب سے ذات الریہ (pneumonia) ایک بہت ہی ممکن الوقوع پھیپہ کی ہے۔ باقی کی علامات ان علامات سے مستند طور پر مختلف نہیں ہیں جو کہ سلفیورک ترشہ کی صورت میں پائی جاتی ہیں۔

ہلاک خوراک۔ محترم ہلاک خوراک جو قلمبند کی گئی ہے ۲ ڈرام (drachms) ہے نصف اونس کی ہلاک خوراک کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ نصف گھنٹہ سے کم وقت میں موت واقع ہو چکی ہے، لیکن یہ خلاف معمول ہے۔ ہلاک اصابتوں میں زندگی کی اوسط مدت ۱۲ سے لیکر ۲۴ گھنٹے

یا زیادہ تک ہے۔

علاج یہ وہی جو سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) کے تسمم کا ہے۔
 بعد املوئی مناظر۔ کہا جاسکتا ہے کہ یہ مناظر، سلفیورک ترشہ سے پیدا شدہ
 مناظر سے مماثل ہوتے ہیں بشرطیکہ متاثر شدہ حصص کے لونی اختلاف کی اور کسی قدر کم شدید اکال
 تاثیر کی رعایت رکھی جائے۔ منہ، دانت اور مری جو رنگ پیش کرتی ہے وہ زرد سے بھورے تک
 اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ نائٹریک ترشہ (nitric acid) سے جو زرد داغ پیدا ہوتے ہیں ان کی
 آئوڈین (iodine) کے داغوں سے یوں فرق کی جاتی ہے کہ جب ان کو آیمونیہ پانی
 (ammonia-water) چھوایا جاتا ہے، تو ان کا رنگ یا تو ویسا ہی رہتا ہے یا گہرا ہو جاتا ہے۔
 اگر یہ رنگ آئوڈین سے پیدا شدہ ہو تو زائل ہو جاتا ہے۔ متاثرہ غشاء مخاطی نرم ہو جاتی ہے
 یا آسانی سے الگ ہو جاتی ہے۔ اگر ترشہ معدہ میں پہنچ چکا ہو تو اس کے مخاطی طبقہ پر کہیں کہیں زرد داغ پڑ جاتے
 ہیں ممکن ہے، سیاہی مائل بھورے رنگ کے قطعات بھی ہوں جو کہ منصف شدہ خون کے متغیر
 ہونے کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اور ہو سکتا ہے کہ معدہ کے عروق کے اندر ہیمین (haematin) کے تودے موجود
 ہوں۔ ممکن ہے معدہ مشقوب ہو لیکن اس کثرت سے نہیں کہ جتنا سلفیورک ترشہ میں ہوتا ہے۔
 جب یہ مشقوب نہ ہو تو اس کی دیوار کی ساری دبازت جا بجا نرم اور پھر بھری ہوگی ممکن ہے کہ اثناء
 عشری (duodenum) بھی اس طور سے موقوف ہو یا معدہ اور اثناء عشری دونوں ملتبہ
 ہوں جب زندگی کئی ہفتہ یا کئی ماہ تک طوالت پذیر ہو جائے تو ممکن ہے کہ ندبات اور تضیق
 موجود ہوں۔

357

کیمیائی تجزیہ (chemical analysis)۔ کاشفات۔ اگر نائٹریک ترشہ
 نامیاتی مادہ سے ملا ہوا ہو تو (آزاد ترشہ کا وجود ثابت کرنے کے بعد) آمیزہ کو پوٹاشیم کاربونیٹ
 سے تعدیل کیا جاتا ہے اور اس کا سادہ کیفی تجزیہ انجام دیا جاتا ہے۔ اگر اس محلول میں ایک تقطیری کاغذ
 ڈبو کر اس کو خشک کر لیا جائے تو وہ چھو پتر (touch paper) بن جاتا ہے جو آگ دینے پر شعلہ زب
 ہوتا ہے۔ اگر تھوڑا سا محلول تجزیہ خشک کیا جائے اور نفل میں چند قطرات طاقتور ترشہ کے ملائے جائیں،
 اور اس میں ایک برومین (brucine) کی قلم ڈال کر ہلایا جائے تو ایک شوخ سرخ رنگ پیدا
 ہو جاتا ہے۔ یہ کاشفہ بہت ہی نازک ہے اور تعال اس قدر متمیز ہوتا ہے کہ غریب لونی مادہ کی محنت

مقدار کی موجودگی کے باوجود اس سے فیصد کن نتائج حاصل ہوتے ہیں۔ اگر بروین (brucine) کی بجائے ایک فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کی قلم ڈالی جائے تو اس کے گرد ایک بھورا سا حلقہ بن جاتا ہے۔ اگر محلول جس کا امتحان کرنا ہو، رنگ اسے پاک نہ ہو تو یہ کاشفہ بے فائدہ ہے۔ اگر ایک سونے کے ورق کا ٹکڑا امتحانی نلی میں تھوڑے سے طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ کے ہمراہ اُبالا جائے اور اس میں کسی ایسے محلول کے چند قطرات ملا دئے جائیں جس میں نائٹرک ترشہ ہو تو سونے کا ورق (gold leaf) جزاً یا کلیتہً حل ہو جاتا ہے۔ اس طریقہ سے جو گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) حاصل ہوتا ہے اس کا گولڈ کلورائیڈ ہونا اس طرح ثابت کرنا چاہئے۔ اس میں تھوڑا سا سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) ملا دینا چاہئے جس سے ایک ایسا رنگ پیدا ہوتا ہے جو کہ کسبیس (Cassius) کے انخوانی رنگ کے نام سے معروف ہے۔ اگر ڈائی فینیل ایمائن (diphenylamine) کے آبی محلول میں چند قطرات ایسے سیال کے ملا دئے جائیں جس میں نائٹرک ترشہ یا نائٹریٹ ہو اور بعد ازاں امتحانی نلی میں جس کو جھکا کر رکھا جائے نلی کے پہلو کے ساتھ ساتھ تھوڑا سا مرکب سلفیورک ترشہ انڈیل دیا جائے جس سے مندرے پر ایک تہ بن جائے تو اس کے اوپر ایک نیلا حلقہ نمودار ہو جاتا ہے۔ اس کاشفہ کا استعمال کرنے سے قبل ایک عیاری تجربہ بھی کرنا چاہئے یعنی ڈائی فینیل ایمائن (diphenylamine) کے محلول میں متذکرہ حلقہ طریقہ پر تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملا دینا چاہئے لیکن مشتبہ سیال اس کے ساتھ نہ ہو۔ یہ اس لئے کہ سلفیورک ترشہ کے بعض نمونے نائٹرک یا نائٹریس (nitrous) ترشہ سے ملوث ہونے کے باعث تنہا ہی یہ تعامل پیش کرتے ہیں۔ یہ کاشفہ اس قدر تازگ ہے کہ یہ ایک مکعب سنٹی میٹر ایسے پانی سے جس کے ۱۰۰ مکعب سنٹی میٹر میں ایک قطرہ نائٹرک ترشہ کا ہوا تعامل کرتا ہے۔

جب ترشہ کسی نامیاتی آمزہ کی شکل میں ہو اور اس کی کھمچی تخمین کرنی ہو تو ترشہ کو تازہ ترسیب شدہ کوئین (quinine) کے ذریعہ اخذ کر لینا چاہئے۔ پھر اس محلول کو یہاں تک تجحیر کرنا چاہئے کہ یہ لیمپ سا رہ جائے۔ اس لیمپ کو کھل میں تخلیص کرنا چاہئے۔ پھر اس محلول کو تقطیر کر لیا جاتا ہے اور تجحیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے۔ ثقل کو پانی میں حل کر کے اسکی کوئین کو سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے سوڈیم نائٹریٹ (sodium nitrate) کا محلول جو اس طور سے حاصل ہوتا ہے اس کو تجحیر کر کے شربت سا بنا لیا جاتا ہے۔

کچھ مدت تک اسکو ایک بند برتن میں ڈال کر اس پر سفوف بنائے ہوئے الوٹیم (aluminium) کا یا دو ٹائی جنسٹ (couple) سے خارج شدہ ناشی ہائیڈروجن (nascent hydrogen) کا عمل کرایا جاتا ہے۔ پھر اس کو ایک قابلہ میں جس میں طانتور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) ہوتا ہے کشید کیا جاتا ہے۔ کشیدہ میں پلٹینک کلورائیڈ (platinic chloride) بافراط ملا دیا جاتا ہے، اور اس تمام کو تین بج سے خشک کیا جاتا ہے۔ نفل یعنی امونیو پلٹینک کلورائیڈ (ammonio-platinic chloride) کو مکمل کی تھوڑی تھوڑی مقداروں کے ساتھ دھولیا جاتا ہے۔ پھر سوکھا کر اس کو تول لیا جاتا ہے۔ اس کے سوجھنے نائٹریک ترشہ کے ۲۸۶۳ حصوں کے متناسط ہوتے ہیں۔ یہ طریقہ اس امر پر مبنی ہے کہ ناشی ہائیڈروجن نائٹریک ترشہ کی نائٹروجن (nitrogen) کو امونیا (ammonia) میں تبدیل کرنے کی طاقت رکھتی ہے۔ اس امونیا کو امونیئم اور پلٹینیم کے دو ٹیلے کلورائیڈ کی صورت میں گھنٹن کر لیا جاتا ہے۔

نائٹریک ترشہ کے دخان سے متعدد اصاباتوں میں موت واقع ہو گئی ہے۔

اڈنبرا کی درس گاہ (Edinburgh Institution) کے ماسٹروں (masters) میں سے ایک ماسٹر اور ایک دربان نائٹریک ترشہ کا مرتبان اٹھا کر لیجا رہے تھے کہ یہ مرتبان گرا اور ٹوٹ گیا۔ انھوں نے گرے ہوئے ترشہ میں سے کچھ بچا لینے کی کوشش کی۔ اس سے ان کو دخان لگ گیا۔ ماسٹر گھر چلا گیا، لیکن اس کو یہ علم نہ تھا کہ اس کو کوئی خرابی ہے۔ ایک یاد گھنٹہ میں دشواری تنفس رونما ہوئی، اور وہ حادثہ سے۔ اگھنٹہ بعد فوت ہو گیا۔ دوسرے دن دربان بھی مر گیا۔ سٹیکلر (Stickler) نے ایک واقعہ تسلیم کیا ہے کہ کسی جہاز کے پیٹ (hold) میں نائٹریک ترشہ کی بوتل ٹوٹ گئی اور اس نقصان کا تدارک کرنے کے لئے کسی آدمی نیچے اترے۔ ان کو کوئی فوری تکلیف محسوس نہیں ہوئی، لیکن چند ہی گھنٹہ کے اندر وہ علالت کی شکایت کرنے لگے اور کچھ مدت کے بعد فوت ہو گئے۔ دو فائر مین (firemen) جبکہ وہ ایک کیمیاوی ذخیرہ (store) میں آگ بجھا رہے تھے نائٹریک ترشہ کا دخان سونگھ گئے، اور اسی دن مر گئے۔ ایک اسی قسم کا حادثہ جس کو کوئی

The Lancet 1863

۱

New York Med. Rec., 1896

۲

Pharm. Journ., 1890-91

۳

(Kunne) نے قلم بند کیا ہے، ۱۳ آفائر مینوں (firemen) کو پیش آیا۔ انہوں نے ایک ایسی عمارت میں آگ بجھانی تھی جس میں دھان خیر نائٹرک ترشہ سے بھرے ہوئے بہت سے قراچی جمع تھے سینہ میں فوری ضیق، خراش پذیر کھانسی، قے اور دوسرے محسوس ہوا یہ علامات سخت سے معدوم ہو گئیں اور سب آدمی اپنے آپ کو تندرست محسوس کرتے ہوئے گھر چلے گئے۔ کوئی چھ گھنٹہ بعد وقعتہ شدید علامات نمودار ہوئیں، یعنی دشواری تنفس، قے تیز نبض (۱۲۰) جو کہ بعد میں ست ہو گئی، زراق، بے ہوشی، اینٹھن اور سخت بے چینی۔ سینہ کے سامنے حصہ بڑا دھڑکتے (crepitations) سنائی دیتے تھے بعض اصابتوں میں نفث کے ساتھ خون ملا ہوا تھا۔ ان تمام

اصابتوں میں سے ایک اصابت میں بھی التهاب شعبتی (bronchitis) نہیں تھا۔

یہ امراض کا سلسلہ ہے کہ نائٹرک ترشہ کے دھان کے قسم کی اصابتوں میں مصاب کو ادلی خراش کے زائل ہو جانے کے بعد کوئی خرابی محسوس نہیں ہوتی۔ اس کے بعد خطرناک علامات شروع ہو جاتی ہیں اور بالعموم موت عرت سے ظہور پذیر ہوتی ہے۔ گائے گائے جب کہ ابتدائی علامت کی شدت صرف متوسط ہی ہوتی ہے، ایک طویل مدت کے بعد جو زندگی کے لئے بدرجہ غایت پر خطر ہوتی ہے صحت یابی ہو جاتی ہے مصنف ہذا کے زیر پرداخت دو اشخاص ہسپتال میں داخل ہوئے جو کہ نائٹرس (nitrous) دھان کے سونگھنے سے بیمار ہو گئے تھے۔ یہ دھان نائٹرک ترشہ کی ایک بہت بڑی بوتل کے ٹوٹنے سے جو کہ ان کے کارخانہ میں تھی اُڑا ہوا تھا۔ داخلہ کے وقت ان میں سے ایک آدمی انتہا درجہ بیمار اور اذرق تھا۔ دوسرے دن اس کی حالت بہت ہی بہتر تھی اور وہ ایک ہفتہ کے اندر ہی گھر واپس جانے کے قابل ہو گیا۔ دوسرا آدمی پہلے دن محض حقیفہ سا متاثر نظر آتا تھا لیکن بعد کے ایام میں اس کی حالت بہت ہی زبون تر ہو گئی اور ایک ہفتہ سے زائد وہ جیائے اور موت کی کشمکش میں رہا۔ انجام کار وہ آہستہ آہستہ صحت یاب ہو گیا۔ ان دونوں مردانوں میں خون کا طیف نمائی امتحان کیا گیا، لیکن کوئی غیر طبیعی بات مشاہدہ نہیں کی گئی۔ عموماً موت سے قبل ذات الریہ یا التهاب شعبتی شعری (capillary bronchitis) کی سی علامات ہوتی ہیں اور ہوائی گزرگا میں، نرم شدہ عشاء اور خون آلود مخاط سے مسدود پانی گئی ہیں شعبتوں اور

کیسکوں (vesicles) کے مخاطی استر پر ترشی اجزات کے اثر کے علاوہ، معدوم ہوتا ہے کہ اعصاب تانیہ (vagi) کی رٹوی انتہا میں عدم الفعلیت ہو جاتی ہیں اور اس طرح مرکز تنفس کے معکوسہ کا راستہ منقطع ہو جاتا ہے۔ غالباً رٹوی عرقِ صحر کی اعصاب جو کہ مشار کی اعصاب سے نکلتے ہیں وہ بھی شلول ہو جاتے ہیں۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ شعبتوں اور کیسکوں میں مخاط کا افرازِ نریت اور افراط سے ہوتا ہے لیکن ساتھ ہی ان میں خارج کرنے کی قابلیت کم رہ جاتی ہے۔ بدیں وجہ بے نریت اختناق سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ ہیموگلوبن (haemoglobin) کے نائٹرو مرکبات بن جاتے ہیں، لیکن ان کا وجود ایک مشکوک امر ہے ہیموگلوبن کے کچھ حصہ کا مٹ ہیموگلوبن (methaemoglobin) میں تبدیل ہونا بھی تسلیم کیا گیا ہے۔ شمیدان (Schmeiden) نے نائٹروس (nitrous) دھان کے ایک ہلکے تسیم کی واردات میں موت سے قبل اور اسکے بعد ہر دو وقت خون کا معائنہ کیا، لیکن طیف میں کوئی غیر طبعی بات نہیں پائی۔ اگر نائٹریک ترشہ کی بہت بڑی مقدار اتفاقاً گرجائے، تو اس پر کھسکا یا چھڑک دیں چاہئے اور تریج کو ترقی دینی چاہئے۔ جو افراد اس موجودہوں ان کو ہوا کی طرف رخ کئے رکھنا چاہئے اور جہان تک ممکن ہو ترشہ کے قرب میں اپنے سانس کو روکے رکھنا چاہئے۔

ہائڈروکلورک ترشہ

(HYDROCHLORIC ACID)

ہائڈروکلورک ترشہ (HCl) یعنی نمک کا تیزاب، متذکرہ صدر دونوں ترشوں سے کمتر فعالیت کا اکال ہے لیکن بسبب اسکی طیران پذیری کے دونوں کی بہ نسبت اس میں ہوائی گذرگاہوں پر حملہ کرنے کا زیادہ رجحان ہے۔ اس کی علامت، سلفیورک ترشہ سے پیدا شدہ علامات سے مماثلت رکھتی ہیں لیکن اتنی شدید نہیں ہوتیں۔ ہائڈروکلورک ترشہ اپنی نسبت کمزور تر اکال تاثیر کی وجہ سے جسد کو مشکل ملون کرتا ہے اور اس لحاظ سے یہ تمام دیگر معدنی ترشوں سے مختلف ہے۔ ۱۹۱۹ء میں ہائڈروکلورک ترشہ کے تسیم سے انگلستان اور ویلز (Wales) میں ۱۱ اتفاقاً، اور ۴ خود کشانہ اموات ہوئیں۔

مہلک خوراک۔ کمترین مقدار جو مہلک ثابت ہوئی ہے ایک ٹی سپون فیل (teaspoonful) ہے۔ دو مثالوں میں جو کہ دونوں نوجوان لڑکیوں کی تھیں ایک ٹی سپون موت واقع کر دینے کے لئے کافی ثابت ہوا اور ایک مثال میں معدہ کا انشقاب پیدا ہو گیا (وہاں برلین: Von Beyerlein)۔ بخلاف اس کے ڈیڑھ اونس تجارتی ترشہ پیئے جانے کے بعد صحت ہو چکی ہے جبکہ اس کے نگلنے کے دس منٹ بعد مکلس شدہ میگنیشیا (calcined magnesia) استعمال کرایا گیا تھا (روس: Ross)۔ موت دو گھنٹہ میں بھی واقع ہو چکی ہے اور اس میں کئی کئی دن تک کی دیر ہو چکی ہے معمولی مدت اٹھارہ سے تیس گھنٹہ تک ہے۔

علاج۔ اسی طرح جس طرح دوسرے ترشوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔ بعد المونی مناظر۔ مخاطی سطحات جن پر تاثیر پڑتی ہے یا معدوم خاکستری بھورے سے رنگ کی ہو جاتی ہیں اور ان پر جا بجا تا کلات ہوتے ہیں معدہ کی اندرونی سطح حاد التهاب معدہ کی وجہ سے سرخ نظر آتی ہے اور خون کی وعایدری سے جس پر ترشہ کا عمل ہوا ہوتا ہے کہیں کہیں سیاہ نظر آتی ہے۔ انشقاب ایک استثنائی امر ہے۔ لیکن جیسا کہ متذکرہ صدر مثال میں دکھلایا گیا ہے، ممکن ہے کہ یہ ایک اقل مہلک خوراک تک سے پیدا ہو جائے۔ بعد المونی مناظر باقی ہر لحاظ سے ان مناظر سے مماثل ہیں جو کہ سلفیورک ترشہ کے تسم میں دیکھے جاتے ہیں، لیکن ان سے کم نمایاں ہوتے ہیں جب سلفیورک ترشہ بہت بڑی مقدار میں گلا جاتا ہے تو احتشاور میں وسیع فساد و تعضیب (disorganisation) رونما ہو جاتا ہے۔ ایک نوجوان لڑکی ایک سو گرام (grammes) ترشہ تقریباً تین اونس ہائیڈروکلورک ترشہ نگل گئی اور گھنٹہ بعد جان بحق ہو گئی۔ بعد المونی امتحان پر اس کے معدہ میں ایک بہت بڑا انشقاب دیکھا گیا۔ باریطون (peritoneum) اور جگر وعابد ترشہ سے عظیم التعضیب ہو گئے تھے اس ترشہ نے ڈایا فرام (diaphragm) کو بھی شقوب کر دیا تھا اور بائیں پھیپھڑے پر بھی حمل کیا تھا (برڈٹ: Burdett)۔

کیمیائی تجزیہ (chemical analysis)۔ اس طریقہ پر جو کہ سلفیورک ترشہ پر بحث

۱۔ Friedrichs' Blatter. f. ger. Med. 1890

۲۔ The Lancet, 1886

۳۔ Lyon Medical, 1895

کہتے ہوئے بیان کیا گیا ہے آزاو ترشہ کی موجودگی دریافت کرنی چاہئے۔ اس کے بعد اس نامیاتی آمیزہ کو جس میں ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) ہو، کشید کر لینا چاہئے اور کشیدہ کا کیفی اور کمی امتحان کرنا چاہئے۔

کاشفات (tests)۔ جب سلور نائٹریٹ ملایا جاتا ہے تو اس سے سلور کلورائیڈ (silver chloride) کا رسوب پیدا ہوتا ہے جو کہ نائٹریک ترشہ میں حل ناپذیر اور امونیا پانی (ammonia water) میں حل پذیر ہے۔ یونے کے پترے کا ٹکڑا اٹھاتے ہوئے نائٹریک ترشہ میں حل ہو جاتا ہے بشرطیکہ اس میں چند قطرات اس محلول کے جس میں ہائیڈروکلورک ترشہ ہو ڈالے جائیں۔ ہائیڈروکلورک ترشہ جو موجود ہو اس کی مقدار کا یوں تخمینہ کیا جاسکتا ہے کہ اس کی سلور کلورائیڈ (silver chloride) کی شکل میں ترسیب کر لی جاتی ہے۔ اس سلور کلورائیڈ کو سوکھا کر، اور اشتعال دے کر تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰ حصے ہائیڈروکلورک ترشہ کے ۲۵، ۴۴، ۵۵ حصوں کے متناظر ہیں۔ اگر اس کو مرجح سمجھا جائے تو کشیدہ کا تخمینہ مجموعی طور پر بھی کیا جاسکتا ہے۔

اگزالک ترشہ

(OXALIC ACID)

اگزالک ترشہ (oxalic acid) ($H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$) سوڈا (soda) پوٹاش (potash) اور چونہ کی شکل میں بہت سی نباتات اور پودوں مثلاً حماض (sorrel) ریوند چنی (rhubarb) معمولی ڈاک (dock) اور بعض گل سنگوں (lichens) میں پایا جاتا ہے۔ تجارتی طور پر اس ترشہ کو سٹرا ہیٹوں (straw hats) کی صنعت میں، پتیل کی اشیا صاف کرنے میں، خضاب اور طباعت کے کام میں اور نیز خانگی طور پر صاف کرنے کی اغراض کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ترشہ دس حصہ ٹھنڈے پانی میں اور تقریباً ۱/۲ حصہ الکحل میں حل پذیر ہے۔ ۱۵۰ درجہ پیمائش پر اس کا طیران ہو جاتا ہے اور کوئی تغل نہیں رہتا چنانچہ اس بنا پر اس کو اپنے امتزاج (combinations) سے تمیز کیا جاسکتا ہے (البتہ امونیاکی امتزاج سے نہیں کیا جاسکتا)۔ یہ سب امتزاجات تغل باقی چھوڑتے

ہیں۔ جب اگر الک ترشہ کو طاقتور صلیفورک ترشہ کے ساتھ ملا کر گرم کیا جاتا ہے تو یہ سیاہ ہو کے بغیر پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ (carbon dioxide) اور کاربن مونآکسائیڈ (carbon monoxide) میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ اگر الک ترشہ پتلے پتلے منشوروں کی شکل میں قلماتا ہے، اس وجہ سے اس پر ایپسم نمکوں (Epsom salts) کا اشتباہ ہوا ہے۔

اگر اگر الک ترشہ کو نہریلی مقدار میں نگلا جائے تو یہ مقامی اثرات پیدا کرتا ہے جو معدنی ترشوں کے اثرات سے مماثل ہوتے ہیں۔ اور یہ نظام عصبی اور قلب کے فعل پر بھی ایک خاص اثر ڈالتا ہے۔

علامات۔ علامات نہ صرف ترشہ کی مقدار کے لحاظ سے بلکہ اس امر کے لحاظ سے بھی اختلاف پذیر ہوتی ہیں کہ ترشہ کس ارتکاز کے محلول میں لیا جاتا ہے۔ اگر نصف انش یا زیادہ ترشہ پانی میں اس طور سے حل کر لیا جائے کہ ایک مرکز محلول بن جائے تو اس کے مقامی اثرات معدنی ترشہ جات کے پیدا کردہ مقامی اثرات سے مماثل ہونگے۔ محلول نگلنے کے فوراً بعد یا جلد بعد منہ اور گلے میں درد محسوس ہوتا ہے جو معدہ تک پھیل جاتا ہے اور شکم کے اوپر تشع ہو جاتا ہے۔ اس کے جلد ہی بعد قے نمودار ہوتی ہے اور جاری رہتی ہے۔ قے شدہ مواد زیادہ تر تبدیل شدہ خون پر مشتمل ہوتا ہے۔ اسہال ایک استثنائی امر ہے، بنجمن (Benjamin) نے بیان کیا ہے کہ ۲۷ مثقالی وارواتوں میں اسہال شاید ہی کبھی واقع ہوا ہو۔ اگر ترشہ زیادہ رقیق محلول میں نگلا جائے تو متذکرہ صدر علامات تاخیر پذیر ہو جاتی ہیں اور کم شدید ہوتی ہیں۔ ہبوط کی عمومی علامات عیاں ہوتی ہیں۔ سانس اکھڑا ہوا ہوتا ہے۔ نبض چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے اور ممکن ہے کہ جوارح اور بلکہ تمام سطح ازرق ہو۔ رجفی تشنجات شاذانہ وقوع نہیں ہیں مگر یہ عضلات کے تنشی تشنجات سے متبادل ہوں۔ خاص کر زیریں جبرے کے عضلات کے تنشی تشنجات سے کہ جس سے کزاز (trismus) پیدا ہوتا ہے۔ بے صوتی بھی واقع ہو سکتی ہے جو زمانہ نقاہت کے دوران میں کچھ دیر تک قائم رہتی ہے۔

نظام عصبی پر اگر الک ترشہ سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں وہ نہایت ہی بے قاعدہ ہوتے ہیں بعض اوقات یہ اہم ترین علامت ہوتے ہیں لیکن بعض اوقات یہ ان اثرات سے متجاوز نہیں ہوتے کہ جن کی اس حصہ کے معکوسہ سے معقول طور پر توقع کی جاسکتی ہے کہ جس سے ہر

براہ راست چھوتا ہے۔ عصبی علامات میں جوارح اور دھڑکا فساد حسی اور عدم حسیت اور کوکھ کا درو یا لمبیں شامل ہیں۔ انگلیوں کے سروں میں سن پن (numbness) اور ٹانگ کے عضلات میں لمبیت مشاہدہ کی گئی ہے۔ تشنجات عام ہوتے ہیں جو کہ سٹرکینیا (strychnia) سے پیدا شدہ تشنجات سے مشابہ ہوتے ہیں۔ آلیونز (Oliver) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ اگرالک ترشہ کی ایک زہریلی خوراک سے عضلی ارتعاش اور بہت ہی مبالغہ آمیز رجفہ ربکی (kneejerk) پیدا ہو گیا جب مریض سکون سے بستر پر پڑا ہوا تھا تو دفعتاً ڈایا فرام (diaphragm) کا بار بار انقباض واقع ہوتا تھا جس سے ایک اچانک گہرا اور طویل شہیق (inspiration) اور گاہے گاہے ایک خراٹے کا زہیر (expiration) پیدا ہوتا تھا۔ بعض مثالوں میں اگرالک ایک مختصر کام دیتا ہے۔ مصنف ہذا نے ایک اس قسم کا واقعہ دیکھا تھا جس میں مریض بے ہوش پڑا ہوا تھا۔ تنفس شہیق آمیز (sterterous) تھا۔ سطح بدن ٹھنڈی اور چھپی تھی جیسی کہ افیم کے تسمم میں ہوتی ہے۔ نہ تو کوئی قے آتی تھی اور نہ معدی خراش کی کوئی اور علامت تھی۔ جب کسی اصابت کی نمایاں خصوصیت عصبی علامات ہوں تو اکثر زہر خوب مرقہ حالت میں لیا ہوتا ہے یا معدہ میں کی قدر ٹھوس غذا موجود ہوتی ہے اس لئے کہ التهاب معدہ کی علامات خفیف یا بالکل مفقود ہوتی ہیں۔ ان اصابتوں میں مقامی خراش کی علامات اگرچہ موجود ہوتی ہیں لیکن اتنی زیادہ نمایاں نہیں ہوتیں جتنا کہ معمولی حالات میں ہوتی ہیں۔ بسا اوقات بول میں کلسیم اگرالیٹ (calcium oxalate) کی قلمیں موجود ہوتی ہیں۔

۱۹۱۹ء میں انگلستان اور ولز میں اگرالک ترشہ کے تسمم سے ۲ اتفاقیہ اور ۳ خودکشہ اموات واقع ہوئیں۔

مہلک خوراک۔ اقل مہلک مقدار جو قلم بند کی گئی ہے ۶ گرین ہے جس کا ٹھوس شکل میں لیا جانا ایک شانزدہ سالہ لڑکے کی موت کا موجب ہوا۔ ۱/۲ انس خوراک کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت۔ امنٹ کے اندر واقع ہو چکی ہے۔ بالعموم یہ ۲ گھنٹہ کے اندر واقع ہوتی ہے لیکن ممکن ہے کہ یہ کئی دن تک تاخیر نہ ہو جائے۔ ایک اصابت میں یہ ۷ دن اور دوسری میں ۲۱ دن تک تاخیر

پذیر ہوگئی۔

علاج۔ کھریا یا سفیدی (whitening) تھوڑے سے پانی یا دودھ میں معلق کر کے دی جاسکتی ہے، گو کہ اس سے جو کاربانک ایسڈ (carbonic acid) آزاد ہوتی ہے وہ نقصان رساں ہے۔ ہوسمین (Husmann) نے چوڑے کے شکر آمیز محلول کی سفارش کی ہے۔ دیواروں سے چھیلایا ہوا پلستر اور انڈوں کے خول جو سفوف بنا کر تھوڑے سے پانی میں معلق کر لئے گئے ہوں عمدہ ہیں۔ مکلس میگنیشیا (calcined magnesia) بھی دیا جاسکتا ہے۔ قلیاں اور ان کے کاربونیٹ نہ دینے چاہئیں کیونکہ ان سے پیدا شدہ مرکبات حل پذیر اور زہریلے ہوتے ہیں چونکہ زہر کی تاثیر محض مقامی نہیں ہوتی لہذا تریاقات کو مستحقی الامکان اقل لمق دار پانی میں دینا چاہئے تاکہ زہر کا انتشار محدود رہے۔ جب ترشہ کی تعدیل ہو چکے تو حقنہ یا انڈی کے تیل (castor oil) کے ذریعے انتوں کا

تخلیہ کر دینا چاہئے۔

بعد الموقتی مناسط۔ یہ زہر کی مقدار اور محلول کے ارتکان کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتے ہیں اگر زہر ایک مرکز محلول کی شکل میں یا ایک ٹھوس شکل میں لیا جائے تو غالباً مقامی اثرات خوب نمایاں ہوں گے۔ منہ اور مری اور معدہ کی غشاء مخاطی متاثر ہوگی یا سفید اور نرم شدہ ہوتی ہے اور اس کو انی جگہ سے باسانی اکھاڑا جاسکتا ہے۔ مری کی اندرونی سطح طو لاشکندار ہوتی ہے اور بے شمار تاکات ظاہر کرتی ہے۔ مری اور معدہ دونوں کا درجہ التهاب خفیف سی سرخی سے لیکر ایک تقریباً گنگرینی حالت تک اختلاف پذیر ہوتا ہے لیکن یہ کہ یہ التهاب اثنا عشری تک پہنچ گیا ہو۔ اوون کالج مانچسٹر (Owen's College Manchstor) میں ایک نمونہ ہے جس میں معدہ کا اندر سیاہ ہو گیا ہے اور اس حالت سے مثال ہے جو کہ سلفیئرک ترشہ کے تسمم میں ملتی ہے۔ معدہ کا انتقاب ایک استثنائی امر ہے گو کہ بے اوقات معدہ کی دیواریں معتد بہ طور پر نرم ہو جاتی ہیں۔ بے اوقات غشاء مخاطی سجافی دس پیش کرتی ہے جو کہ کیلشیم اگزالیٹ (calcium oxalate) کے جماؤ کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ یہ داغ اکثر زنی مفعات (infarcts) کے قریب واقع ہوتے ہیں۔ گردوں میں قشری اور بی حصوں کے مابین ایک سفید سا منطقہ (zone) نظر آتا ہے جو کہ کیلشیم اگزالیٹ (calcium oxalate) کی قلوں کے جماؤ کا نتیجہ ہوتا ہے۔ یہ جماؤ زیادہ تر مطفف (convoluted) انیموں میں اور ان سے کمتر مستقیم انیموں میں پیدا ہوتا ہے۔ گویک (glomeruli) جماؤ سے پاک ہوتے ہیں (کوہرٹ

اور کوسنر (Kobert and Kussner) - خوردبین سے معائنہ کرنے پر یہ جامد مسینہ شکل (rhombic) نشوروں یا ہشت پہلو (octahedral) قلموں پر مشتمل نظر آتا ہے۔
 کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis) - کاشتقات - اگر اگرالک ترشہ میں کیلشیم کلورائیڈ (calcium chloride) یا کیلشیم سلفیٹ (calcium sulphate) کا محلول ملا یا جائے تو یہ کیلشیم اگرالائیٹ کا ایک سفید رسوب بنا دیتا ہے۔ اس تعامل کو زیادہ نازک بنانے کا طریقہ یہ ہے کہ متعال ملانے سے قبل اگرالک ترشہ کے محلول کی ایمنیہ کے ذریعہ تعدیل کر لی جائے کیلشیم اگرالائیٹ (calcium oxalate) اسٹیک ترشہ میں حل نا پذیر اور ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل پذیر ہے۔ سلور نائٹریٹ، سلور اگرالائیٹ (silver oxalate) کا ایک سفید رسوب پیدا کرتا ہے جو نائٹریٹ ترشہ اور ایمنیہ میں باسانی حل پذیر ہے۔ لیڈ اسٹیٹ (lead acetate) ایک سفید رسوب پیدا کرتا ہے جو کہ نائٹریٹ ترشہ میں حل پذیر ہے۔

نایسائی آمیرے نرم آنچ پر تجزیہ کئے جاتے ہیں۔ پھر گرم لکھل میں جس کو تقطیر کرنے کے بعد تھوڑا سا ہائیڈروکلورک ترشہ ملا لیا جاتا ہے تھنیں کئے جاتے ہیں۔ پھر الکحالی محلول کو تجزیہ کر کے خشک کر لیا جاتا ہے اور نقل کو پانی میں حل کر لیا جاتا ہے۔

کیمی تجزیہ - آبی محلول کی ایک مانی ہوئی مقدار میں کیلشیم اسٹیٹ اور اقراط میں ملا لیا جاتا ہے اور پھر کیلشیم اگرالائیٹ کے جامد کو جدا کر لیا جاتا ہے۔ اس جامد کو پہلے اسٹیک ترشہ سے اور بعد میں پانی سے دھویا جاتا ہے، اور خشک کر لیا جاتا ہے۔ پھر اس کو معتدل تپش پر احتیاط کے ساتھ آگ دینے سے کیلشیم اگرالائیٹ کاربونیٹ میں بدل جاتا ہے۔ کاربونیٹ کے ۱۰ حصے قلمائے ہوئے اگرالک ترشہ کے ۱۲۶ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں۔

پوٹاشیم بنا اگرالائیٹ (potassium binoxalate) یعنی "حمض کانک" جس کا ایک اور نام "لیموں کانک" ہے۔ یہ ایک ترشی نمک ہے جو ۴۰ حصے ٹھنڈے، اور ۶ حصے ابلتے ہوئے پانی میں حل پذیر ہوتا ہے۔ گھرونیں سکوزیر جامہ (underclothing)

سے آہنی دھبے دور کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ یہ بالکل اگر ازلک جیسا تو نہیں لیکن اس کے قریب قریب زیر لایا ہے اور اسکے مثال علامات پیدا کرتا ہے۔ آوہ اونس مہلک ثابت ہوا ہے پارک (Park) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ جس میں آہنی حوراک کے بعد اگرچہ شدید علامات پیدا ہوئی تھیں لیکن صحت ہو گئی۔ برتھویٹ (Braithwaite) نے ایک بست و چار سال عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے جو ۳۱ اونس ہمیوں کا نمک نگلنے کے بعد ۲۵ منٹ میں مر گئی۔ امتحان لاش کرنے پر ہونٹ اور منہ متاثر پایا گیا، اور معدہ کے فوادی سرے (cardiac end) میں اشتیابات پائے گئے۔ پوٹاشیم بنا گریٹ کے لئے کیمیاوی کاشفات وہی ہیں جو کہ اگر ازلک ترشہ کے لئے ہوتے ہیں۔ اگر ازلک ترشہ سے 362 بن گریٹ کے لئے کیمیاوی کاشفات وہی ہیں جو کہ اگر ازلک ترشہ کے لئے ہوتے ہیں۔ اگر ازلک ترشہ سے اسے اس طرح تمیز کیا جاتا ہے کہ پوٹاشیم بنا گریٹ کو پوٹاشیم تیرے کے ٹکڑے پر استعمال دیا جاتا ہے تو پوٹاشیم کاربونیٹ باقی رہ جاتا ہے۔ فلیمنگ (Fleming) نے بچوں میں محتاسف کے پتوں سے مضر مہلک تشتم کے دو واقعات درج کئے ہیں۔

ایٹک ترشہ

(ACETIC ACID)

ایٹک ترشہ ($C_2H_3O_2$) اپنی مضر شکل میں جو کہ گلیشیل ایٹک ترشہ (glacial acetic acid) کے نام سے معروف ہے، اکال ہے لیکن جب یہ رقیق ہو تو صرف ترشہ اور ہوتا ہے۔ جب ترشہ نگلا جاتا ہے تو بالعموم اس کی طیران پذیر عی اور چیخ بن (pungency) کے باعث اس کا کچھ حصہ بخور میں محو ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ تقریباً ہر مرتبہ شدید علامات ظہور پتہ ہوتی ہیں۔

۱۔ The Glasgow Med. Journal, 1889.

۲۔ Brit. Med. Journ., 1905.

۳۔ The Lancet, 1896.

علامات - ہونٹوں، منہ، زبان اور دوسرے حصص کی غشاء مخاطی جس سے ترشہ چھوڑتا ہے نرم ہو جاتی ہے اور ایسا منظر پیش کرتی ہے گویا اس پر سفید یا پھکی زروتہ چڑھا دی گئی ہو۔ دوسرے اکالات کی طرح اس میں بھی منہ کا سامنا حصہ گا ہے گا ہے بچ جاتا ہے۔ لف (Luff) نے ایک نوجوان عورت کے واقعہ کا ذکر کیا ہے جس کے ہونٹ اور زبان تامل کا منظر پیش نہیں کرتے تھے، حالانکہ اس نے دو چائے چیمو بکریٹل اسٹیک ترشہ نگل لیا تھا، غالباً نگلنے کے فضل میں ترشہ منہ کی پشت (back) کی طرف گرا ہوگا۔ اگر مریض کو ابڑا ہی میں دیکھا جائے تو غالباً اسٹیک ترشہ کی بورانس میں محسوس ہوگی۔ عمومی علامات یہ ہوتی ہیں۔ درود منہ سے نیکر نیچے معدہ تک، تھے، ہبوط، دشوار پرشور تنفس، خراش پذیر کھانسی اور بعض مثالوں میں کرازی شجاعت جو کہ معکوس الاصل اور وفور و رو کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ بوجاسنسکی (Bojasinski) نے چار بچے دیکھے جن کو اسٹیک ترشہ سے متسمم کر دیا گیا تھا۔ کرازی شجاعت واقع ہوئے تھے اور علامات تمام تر اختصاص کی تھیں جو حاد التهاب حنجرہ کی علامات سے مشابہ تھیں۔ ٹوفانوف (Tufanow) نے (۸ فی صدی) اسٹیک ترشہ سے متسمم کے چار واقعات بیان کئے ہیں جن میں سے تین مہلک تھے بڑے بڑے بعد الموتی مناظر یہ تھے۔ مری، معدہ، اور امعاء کا تامل اور اس کے ساتھ یرقان (icterus) اور زیر و رون قلبی (subendocar-dial) نزفات۔ سٹمف (Stumpf) نے ایک تمبریٹل سالہ آدمی کو دیکھا کہ اس نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ۵ فی صدی اسٹیک ترشہ نگل لیا تھا جس کے ساتھ مساوی اہستہ درپانی ملا ہوا تھا موت کے بعد معدہ کی غشاء مخاطی سیاہی مائل خاکستری رنگت کی تھی اور معدہ اور اثنا عشری (duodenum) دونوں میں کدمات موجود تھے۔ گیسلونج (Gesselewitsch) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ ایک آدمی نے خودکشی کا ارتکاب کرنے کی نیت سے اسٹیک ترشہ کی ایک نامعلوم مقدار کھالی۔ ساتویں دن اس کی تھے میں ایک سبکہ خارج ہوا۔ یہ ۲۶ سنٹی میٹر لمبا اور غشاء مخاطی، زیر مخاطیہ اور عضلی طبقہ کے کچھ حصہ پر مشتمل تھا۔

۱۔ Text Book of Forensic Medicine and Toxicology, 1895.

۲۔ Medycyna, Warszawa, 1892.

۳۔ Congres Internat. Med., Moscow, 1897.

۴۔ Munchener med. Wochenschr., 1898.

۵۔ Petersb. Med Ztschr., No. 1, 1914.

ترشہ لئے جانے کے چار ہفتہ بعد تفویہ معدہ (gastrostomy) انجام دی گئی لیکن اس کے تین ہفتہ بعد خستگی سے موت واقع ہو گئی۔

ہلکے مقدار۔ ایک بچہ ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) گلیشٹل اسٹیک ترشہ سے مرگیا۔ ایک بالغ میں چھ اونس۔ ۲۰ فی صدی ترشہ کے بعد صحت ہو گئی۔

علاج۔ میگنیشیا (magnesia) کے ذریعہ ترشہ کی تعدیل کرنی چاہئے۔ اس کے نتیجہ کے طور پر جو مرکب پیدا ہوتے کر اس کو خارج کرانا چاہیے، جبکہ وہ خود بخود خارج نہ ہو۔ بعد ازاں افیم دینی چاہئے۔
حنجرہ علامات میں تخفیف پیدا کر نیکایہ طریقہ ہے کہ گلے کو برفانی رفاوے (ice-compresses) لگائے جائیں اور مریض کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے برف کے چوسائے جائیں یا برفیلا ٹھنڈا پانی پلایا جائے۔ ممکن ہے کہ قصبہ شکافی (tracheotomy) کی ضرورت پیش آئے۔

بعد الموتی مناظر۔ متذکرہ صدر مقامی مناظر کے علاوہ غالباً ایک کم و بیش ایسا ہی منظر مری اور معدہ میں بھی پایا جاتا ہے۔ لفٹ (Luff) نے ایک ماہ کے شیر خوار بچہ میں جس کو ایک ٹی سپون فل گلیشٹل ترشہ کے ذریعہ ہلکے طور پر شہم کر دیا گیا تھا یہ دیکھا کہ اس کے منہ کب (epiglottis) حنجرہ مری اور معدہ کی غشاء مخاطی قطعات کی شکل میں متاکل ہے اور بعض حصوں میں معدہ کی غشاء مخاطی شکلاتی اور ممتلی ہے۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ آزاد اسٹیک ترشہ کو نامیاتی مادہ سے بذریعہ کشید کے جدا کیا جاتا ہے۔ اگر اسٹیک ترشہ مخروج ہو تو پہلے فاسفورک ترشہ ڈالکر اس کو آزاد کر لینا چاہئے۔
کاشفات۔ اسٹیک ترشہ کو اس کی بو سے پہچانا جاسکتا ہے۔ فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) ملانے اور امونیا کے ساتھ تعدیل کرنے پر سرخ رنگ پیدا ہو جاتا ہے جو ہائیڈرو کلورک ترشہ ملانے پر زرد رنگ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

ٹارٹرک ترشہ

(TARTARIC ACID)

ٹارٹرک ترشہ ($C_4H_6O_6$) سے ایک دو موقع پر شدید اور حتیٰ کہ ہلکے قسم واقع ہو چکا ہے۔

چابری (Chabrie) نے یہ پایا کہ لیوٹارٹک ترشہ (laevo-tartaric acid) کی سمی تاثیر کمزور (dextro) ترشہ کی سمی تاثیر سے دوچند ہوتی ہے اور اگر مساوی وزن ترشے ہوں تو یہ امر نتیجہ پر ایک معتد بہ اثر ڈالتا ہے کہ محلول کی طاقت کیا ہے۔

علامات جیسا کہ ذیل کے ٹریوٹھک (Trevithick) کے قلم بند کردہ واقعہ سے معلوم ہوتا ہے ٹارٹک ترشہ کی علامات ایک طاقتور خراش اور کی ہیں نہ کہ صاوق اکال کی۔ ایک شخصیت دہشت سالہ عورت نے دو فی سپون فل (teaspoonful) ٹارٹک ترشہ کا ایک طاقتور محلول بنا کر کھالیا فوراً شدید شکمی درد اور قے ہوئی اور اس کے چند گھنٹے بعد اسہال ہوئے۔ ساتویں دن خستگی سے مرعہ واقع ہو گئی۔ امتحان بعد الموت پر عمومی التهاب باریطون کے آثار موجود تھے اور معدہ میں زیر مصلی نرغات تھے۔ مری میں تاکلات پائے گئے اور تمام تر امعانی خطہ کی غشاء مخاطی ملہب تھی۔

علاج، قلیوں (alkalies) سے زہر کی تعدیل کرنا اور حالبسات اور اقیم دینا ہے۔

363

پوٹاشیم

(POTASSIUM)

پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) (KOH) بطور ایک زہر کے ایک ناخالص شکل میں پایا جاتا ہے اور اس شکل میں صنعتوں اور دستکاریوں میں استعمال ہوتا ہے۔ یہ بافتوں پر ایک زبردست کاومی تاثیر رکھتا ہے اور چونکہ پانی سے الف رکھتا ہے لہذا اس سے پیدا شدہ اثرات اس مقام سے جس پر اس کو لگایا جائے ایک معتد بہ فاصلہ تک تشع ہو جاتے ہیں۔ شیمی ماہروں کے ساتھ مزوج ہو جاتا ہے اور نرم ساختوں کو تحلیل کر دیتا ہے چنانچہ ایک چکنا

Comptes rendus de l' Acad. des. Sc., 1893.

Brit. Med. Journal, 1893.

تو وہ باقی رہ جاتا ہے جو کہ نرم اور نمدار رہتا ہے۔ پس مقامی نقصان معدنی ترشوں کے پیدا کر دے
مقامی نقصان سے مختلف ہوتا ہے۔ اسی کاربونیٹ یعنی "خاکستر مر واریڈ" کی شکل میں بھی یہ زیادہ تر
اسی طور پر تاثیر کرتا ہے۔

علامات۔ جب پوٹاش کا طاقتور محلول نگلا جاتا ہے تو فی الفور منہ اور گلے میں ایک جلن
سی محسوس ہوتی ہے جو کہ معدہ تک پھیل جاتی ہے اور شکم کے اوپر تشع ہو جاتی ہے۔ علی العموم قے ہوتی
ہے اور قے شدہ مادہ کا تعامل طاقتور قلعوی ہوتا ہے۔ یہ مادہ چھپا ہوتا ہے اور ممکن ہے کہ خون اود
ہوتے کاٹون معدہ اور مری کی اندرونی سطح سے نکلتا ہے۔ قے میں عموماً غشاء مخاطی کی دم بھیاں موجود
ہوتی ہیں۔ اسہال ایک کثیر الوقوع امر ہے۔ ہبوط سرعت سے واقع ہوتا ہے نبض تپلی اور کمزور ہو جاتی
ہے اور سطح ٹھنڈی اور چھپی ہوتی ہے۔ ہونٹ زبان اور اندر سے منہ سرخ اور متورم ہوتا ہے۔
تشنجات واقع ہو سکتے ہیں، جیسا کہ سلفیورک ترشہ کے تسخیم میں واقع ہوتے ہیں۔ ان مریضوں میں
جن میں وقتی علامات سے صحت ہو جائے مری کا تصدیق پیدا ہونے کا بہت ہی امکان ہوتا ہے۔
ہلک خوراک۔ کمترین ہلک مقدار جو قلمبند کی گئی ہے، بہم گرین ہے۔ عام طور
سے اس سے بہت بڑی مقدار کی ضرورت ہوتی ہے غالباً تین یا چار ڈرام کی۔ موت چند گھنٹے کے
اندر ہو چکی ہے زیادہ کثرت کے ساتھ موت ثانوی علامات سے ہفتوں اور مہینوں کے بعد واقع
ہوتی ہے۔

علاج۔ باقی ترشے مثلاً اسٹیک (acetic) (سرکہ) یا سٹرک (citric) (لیمو کارس) اور
مرقہ شکل میں دینے چاہئیں اور ان کے ساتھ زیتون کا تیل، ملطفات (demulcents) اور افیم دینی
چاہئے۔ معدی انبوب ہرگز استعمال نہ کرنا چاہئے۔

بعد الموتی مناظر۔ ہنٹوں پر اور شاید منہ کی گرد و پیش کی جلد پر نہہری کاوی تاثیر کے نشانات
نظر آتے ہیں منہ کے اندر کی غشاء مخاطی نرم شدہ اور بھورے رنگ کی ہوتی ہے اس کے کچھ حصے الگ
ہو جاتے ہیں تانہ اصابتوں میں زبان متورم اور ملتبہ ہوتی ہے۔ بلع و مری بھی کم و بیش
یہی منظر پیش کرتی ہے۔ معدہ کی غشاء مخاطی بھی ملتبہ اور نرم شدہ ہوتی ہے۔ اس کی زنگت
یکساں نہیں ہوتی، کبھی شوخ سرخ اور کبھی سیاہ ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ غشاء مخاطی ایسا پورے
طور سے یا خفیف سی مشاگل ہو۔ اگر مریض چند ہفتہ تک زندہ رہے جو کہ اکثر ہوتا ہے تو بالعموم مری کے

زیرین سرے یا بواس (pyloris) میں تضییق پایا جاتا ہے۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ نامیاتی چیزوں کو جن میں پوٹاش ہو خشکی کی حد تک تجزیر کرنا چاہئے۔ پھر ان کی ترمید کر لینا چاہئے تاکہ نامیاتی مادہ جل کر نابود ہو جائے پھر فضل کو تھوڑے سے پانی میں جو ہائیڈر کلورک ترشہ سے خفیف سا ترشایا ہوتا ہے حل کر لیا جاتا ہے اور پلانٹک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ اگر مکمل ملایا جائے تو ترسیب میں مدولتی ہے۔ رسوب کو سوکھا کر الکحل کی تھوڑی تھوڑی مقداروں سے دھویا جاتا ہے یہاں تک کہ الکحل بے رنگ ہو کر نکلتا ہے۔ پھر رسوب کو دوبارہ سوکھایا جاتا ہے اور تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصہ پوٹاش کے ۱۹۲۷۲ حصوں کے متناظر ہیں۔

364 **کاشفا۔** اگر اصل محلول میں بہت سا پوٹاش (potash) ہو تو اس کو پلانٹک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ براہ راست ایک دو ٹیلے نمک کی شکل میں ترسیب کیا جاسکتا ہے۔ ٹارٹرک ترشہ (tartartic acid) کا سیرشدہ محلول بھی پوٹاش کی ترسیب کر دیتا ہے۔ مشتبہ چیز کا کیمیاءوی امتحان کرنے سے قبل اس کا قلعی تعامل دریافت کر لینا چاہئے۔ پوٹاش کا طیف نمائی تعامل اتنا نازک ہوتا ہے کہ اس سے کوئی بڑا فائدہ مترتب نہیں ہو سکتا کیونکہ اس تعامل کی موجودگی بھی ظاہر ہو جاتی ہے جو بافتوں اور اشیاء خوردنی میں اتفاقاً موجود ہو سکتی ہے۔

سودیم
(SODIUM)

سودیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) (NaOH) یعنی کاوی سودا کثرت سے صنعتوں میں استعمال ہوتا ہے لیکن سم کی وارداتیں جو کہ بالعموم اتفاقاً ہوتی ہیں انقدر کثیر وقوع نہیں ہیں۔ علامات ہلکے خوراک، علاج اور بعد املوئی مناظر بالکل وہی ہیں جو کہ پوٹاش کے سم میں ہوتے ہیں۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ سمیاتی اغراض کے نقطہ نگاہ سے سودے کیلئے کوئی اطمینان بخش

کیمیاء کی کاشفہ موجود نہیں ہوئے کہ تشخیص کرنے کا بہترین طریقہ وہ ہے کہ جس میں باقی چیزوں کو پہلے خارج از بحث کیا جاتا ہے۔ اگر مشتبه چیز کو تخریر کرنے اور ترسید کرنے کے بعد کچھ ٹھوس ثقل باقی رہ جائے اور اگر اصل شے اور ثقل دونوں نمایاں قلعی تعامل پیش کرتیں اور ترسید کروہ حاصل (product) کے مرکز محلول میں ٹینگ کلو رائیڈ (platinic chloride) لانے سے کوئی رسوب نہ بنے تو وہ قلعی جس کی موجودگی ثابت ہوگئی ہوگی سوڈا ہی ہوگی۔ قلعی مٹیوں (alkaline earths) کی موجودگی دریافت کرنا بھی ضروری ہے چونکہ سوڈم کے لمحات ہر جگہ موجود ہوتے ہیں لہذا سوڈیم کا طیف نمائی تعامل سمیاتی تفتیشوں میں بے کار ہے۔

ایمونیا

(AMMONIA)

ایمونیا کا پانی (NH₄OH) جو کہ سپرٹ آف ہارٹ زہارن (spirit of hartshorn) کے نام سے بھی مشہور ہے پانی میں گہنی ایمونیا کا محلول ہے۔ اگر یہ تازہ و تیار کیا موائہ تو کثرت سے گیس خارج ہوتی ہے۔ جب گیس کے محلول کی بڑی بڑی بوتلیں ڈٹی ہیں تو گیس کے سونگھنے پر تشویش ناک نتائج پیدا ہو گئے ہیں۔ یہ گیس حنجرہ کی ساختوں پر اور زیرین ہوائی گزرگاہوں کے مخاطی استر پر حملہ کرتی ہے اور بسا اوقات خوفناک بھر (dyspnea) پیدا کرتی ہے۔ یہی وہ خاصہ ہے جو کہ ایمونیا کے تسمم کو قیام پذیر قلیوں کے اثرات سے ممتاز کرتا ہے۔ مازو (Monro) اور ورکسمین (Workman) نے گہنی ایمونیا سے واقع شدہ تسمم کی تین مہلک وارداتیں قلمبند کی ہیں۔ یہ وارداتیں سرد خزانہ (cold storage) میں ایک سردالہ (refrigerator) کے پل کے پھٹنے سے پیش آئیں، کہ جس کی راہ سے ایمونیا گیس کو پیپ (pump) کے ذریعہ دھکیلا جاتا تھا۔ ان میں سے دو وارداتوں میں تو اختناق سے جو کہ شدید شیعہ ذات الریه (broncho pneumonia) کا نتیجہ تھا، تیسرے دن موت واقع ہو گئی۔ اور تیسرے آدمی کی نعش

ٹوٹے ہوئے نل کے قریب پائی گئی۔

علامات۔ اگر لاقوتور ایونیا نکل جائے تو فی الفور ایک شدید ملن منہ سے لیکر معدہ تک محسوس ہوتی ہے جس کے بعد قے اور بسا اوقات اسہال آتے ہیں۔ خارج شدہ مادہ میں ملن ہے خون موجود ہو۔ غشاء مخاطی کا سرطانی طبقہ فوراً اکھڑ جاتا ہے اور ایسا محسوس ہوتا ہے گویا منہ میں "چھلکے" بھرے ہوئے ہیں۔ یقیناً کچھ نہ کچھ بخارات جنجرہ میں کھینچ آئیں گے جس سے دم گھٹنے کا احساس ہوتا ہے اور اس کے بعد منہ کے متورم ہو جانے سے حقیقی وقت تنفس پیدا ہوتی ہے۔ سانس پر شور اور صرصری (stridulous) ہوتا ہے اور قریب الوقوع اختناق کے خوف کی وجہ سے بڑے کرب کا اظہار کیا جاتا ہے۔ آواز فوراً کمزور اور بھرائی ہوئی ہو جاتی ہے ممکن ہے کہ یہ بالکل جاتی رہے۔

مرضی جدا شدہ غشاء اور لزج مخاط کو جو منہ میں جمع ہو جاتا ہے دور کرنے کی لگاتار کوشش کرتا رہتا ہے۔ وہ بستر پر اٹھ کر بیٹھ جاتا ہے اور اس کے بشرہ سے انتہائی تشویش ظاہر ہوتی ہے۔ وہ گلے کی طرف اشارہ کرتا ہے اور تشکین کی ولی خواہش کا اظہار کرتا ہے۔ اس کو شدید تشنگی کی تکلیف ہوتی ہے لیکن وہ اپنی حالت کی وجہ سے اس تکلیف کے رفع کرنے سے عاجز ہوتا ہے۔ مہبوط کی علامات یعنی چھوٹی نبض، سر چھپی سطح، اندر دھنسنے ہوئے خدو خال اور بالعموم سخت اضطراب موجود ہوتا ہے۔ اگر مرض زیادہ ہو جائے اور ملاکت پر منتج ہو تو بالعموم مہبات (coma) طاری ہو جاتا ہے۔ سانس کچھ تو ہوائی گذرگاہوں کی غشاء مخاطی کے تورم کی وجہ سے اور کچھ غشاء کے منفرط افراز سے شکل تر ہوتا چلا جاتا ہے تاہم خواہ علامات خراب ترین نوعیت کی ہی کیوں نہ ہوں اور موت قریب الوقوع کیوں نہ ہو، ممکن ہے کہ اس حد تک جس حد تک کہ فوری حالت کا تعلق ہے صحت ہو جائے چنانچہ سانس میں بہتری ہو جاتی ہے۔ مرض نکلنے اور مخاط کو اپنی جگہ سے دور کرنے کے قابل ہو جاتا ہے۔ اور نسبتاً تھوڑے سے عرصہ میں خطرے سے باہر ہو جاتا ہے۔ اس قسم کی ایک امیبات میں جو سلفارڈو رائل ہسپتال (Salford Royal Hospital) میں مصنف ہذا کے زیر نگرانی تھی، مریض نے ایک اونٹن سے زیادہ تجارتی "ایونیا پانی" پی لیا تھا اور وہ بتدریج مہبوط (collapsed) بہر زوہ اور اندر قی ہوتی جاتی تھی، یہاں تک کہ قصبہ شگانی (tracheotomy) کا قصد کیا گیا۔ وہ عادی درجہ سے صحت یاب ہو گئی، لیکن بعد ازاں مری کے زیریں حصہ میں اس کو ایک نفیض پیدا ہو گیا۔ ایک اور واقعہ میں اس سے مختلف اور استثنائی مرخص کیا گیا۔ ایک چل و دوا

عورت نے داخلہ سے ایک دن قبل معمولی عرق ایونیا (liquor ammonia) پی لیا تھا جو مقدار میں ایک اونس سے زیادہ نہ تھا۔ اس کو بڑی تکلیف یہ تھی کہ گلنا و شوار اور دردناک تھا۔ اور لگاتار اس کی حالت بہتر ہوتی گئی۔ مے اور اسہال بالکل نہ تھے۔ گیارہویں دن وہ دفعۃً مہبوط (collapsed) ہو گئی۔ اس کی آنتوں سے زف واقع ہوا لیکن قے الدم نہیں ہوئی۔ چند ہی گھنٹے میں وہ مگرئی شگاف دینے پر مری کا زیرین سرانہایت نرم اور بھربھرا یا گیا۔ معدہ خون کے تھکے سے متھوڑا تھا، یہ فوادی سرے پر بہت ہی سیلا اور شکستنی ہو گیا تھا۔ آنتائے عشری (duodenum) تمام تر خون کے تھکے سے بھرا ہوا تھا، لیکن اس کی دیواریں باصحت (healthy) تھیں۔ بقیہ آنت میں خون تھا اور اس کی دیواریں بھی باصحت تھیں۔ ایونیا کے تسیم کی وجہ سے بسا اوقات حاملہ عورتوں کا حمل گر جاتا ہے۔

جب مادہ درجہ صحت ہو جاتی ہے تو بعض معدی غدوں کے برباد ہو جانے سے بے ہضمی (apepsia) کا خطرہ اور مری یا یوباب (pyloris) کے تضیق کا خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔ یہ **نہایت مقدار**۔ اس کا اندازہ لگانا و شوار ہے کیونکہ محلول کی ایک مقررہ مقدار میں گیس کی جو مقدار موجود ہوتی ہے وہ بہت ہی اختلاف پذیر ہے۔ دو ڈرام مقدار نہایت ثابت ہو چکی ہے اور ایک اونس سے زیادہ مقدار کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت چند منٹوں میں واقع ہو چکی ہے۔ مادہ وارواتوں میں عام مدت حیات ۲۴ سے یکوہم گھنٹہ تک ہوتی ہے۔ جب موت ثانوی اثرات کا نتیجہ ہو تو زندگی کئی سال تک اطالت پذیر ہو سکتی ہے۔

علاج وہی ہے جو کہ قیام پذیر قلیات (fixed alkalis) کے تسیم میں ہوتا ہے۔ تنفسی علامات کی طرف خاص توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ مثلاً مریض کو ایک خیمہ (tent) میں رکھ دینا چاہئے جس کی ہوا بھاپ کے ذریعہ مرطوب کر لی گئی ہو۔

بعد الموتی منظر۔ اگر موت حادہ درجہ میں واقع ہو جائے تو ہونٹ متورم ہوتے ہیں۔ منہ کی غشاء مخاطی نرم شدہ اور کم و بیش جدا ہوتی ہے، اور یہی حالت مری کے ساتھ ساتھ اور شاید معدہ میں بھی پائی جاتی ہے۔ زہر کھانے کے فوراً بعد غشاء مخاطی ایک سفید منظر پیش کرتی ہے جو کہ بہت جلد تیز سرخ رنگت کا ہو جاتا ہے۔ ممکن ہے کہ غشاء مخاطی کی تمام موٹائی جدا ہو جائے یا صرف اس کا سرخلی طبقہ جدا ہو۔ شدید اصابوں میں مری اور معدہ

کامضلی طبقہ بھی نرم ہو جاتا ہے اور بالکل مستکسر ہو جاتا ہے۔ حقیقی انشقاب ایک استثنائی امر ہے۔ زہر کے اثرات ثانوی و نادری ہی معدہ سے آگے گزرتے ہیں۔ حنجری غشاء مخاطی و درختہ اور دبیر شدہ ہوتی ہے۔ یہ متاثر اور بعض وارداتوں میں ارتشاح سے دھکی ہوئی پانی گئی ہے جس سے ایک قسم کی غشاء کاذب (false membrane) بن جاتی ہے حنجری غشاء مخاطی کی اس حالت کو بالعموم صرف بھاپ کے عمل کی طرف منسوب کیا جاتا ہے لیکن مصنف ہذا کو ایک دو اصابتیں دیکھ کر یہ یقین ہو گیا ہے کہ نکلنے کے وقت بھاپ کی انتہائی حسراشش شہیق کی شنجی مساعی پیدا کرتی ہے جس سے سیال ایمونیا کا کچھ حصہ بعض اوقات حجرہ میں کھینچ آتا ہے چھوٹی شعبتوں 366 میں انہونی سبائل (tubular casts) پائے گئے ہیں ممکن ہے گردے ملتب ہوں۔ مرن اصابتوں میں جو بعد الموتی علامات نظر آتی ہیں وہ ان علامات کے مناظر ہیں جو مماثل حالات کے تحت قیام پذیر قلبیات کے نسیم میں پائی جاتی ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ ایمونیا اپنی بو سے پہچانی جاتی ہے۔ اس کو نامیاتی آمیزوں سے بذریعہ کشید کے جدا کیا جاسکتا ہے۔ اگر وہ محلول جس میں ایمونیا ہو قلمی نہ ہو تو کشید کرنے سے قبل اس کو کلرین گینیا (calced magnesia) سے تبدیل کیا جاتا ہے۔ گیس کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشائے ہوئے پانی میں وصول کیا جاتا ہے اور بعد ازاں ایمونیا کو مفراطینک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ اس مہوب کو لکھل سے دھویا جاتا ہے تاکہ زائد گیس دور ہو جائے۔ پھر اس کو سوکھا لیا جاتا ہے اور تولو جاتا ہے۔ اس کے NH_4OH کے ۶۸ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں۔ کشید سے جو ایمونیا جدا کی جاتی ہے، اس کی حجمی تخمین بھی کیا جاسکتی ہے بشرطیکہ اسے مزج سمجھا جائے۔ اگر بافتوں میں گندیدگی جاری ہو تو ان میں ایمونیا کے لئے زہر کی حیثیت سے امتحان کرنا بے سود ہے کیونکہ نائٹروجنی نامیاتی مادہ کی تحلیل کے دوران میں بھی ایمونیا خارج ہوتی ہے۔

کاشفات۔ ایمونیا (ammonia) پوٹاش کی طرح، پلٹینک کلورائیڈ (platinic chloride) اور مارٹرک ترشہ کے لئے مصیبت ظاہر کرتی ہے۔ یہ نسلر (Nessler) کے متعامل کے ساتھ ملکر ایک بھورا رسوب پیدا کرتی ہے۔ اور گیس ہائیڈروکلورک ترشہ کی موجودگی میں سفید و خان

پیدا کرتی ہے۔

ایمونیم کاربونیٹ (ammonium carbonate) $\{ (NH_4)_2CO_3 \}$

اگر بڑی مقدار میں کھایا جائے تو وہی علامات اور عضوی تغیرات پیدا کرتا ہے جو کہ غیر مخمزوج ایمونیا سے پیدا ہوتے ہیں۔

باب

خراساں اور

(IRRITANTS)

پوٹاشیم کے ملحات

پوٹاشیم نائٹریٹ (potassium nitrate) (KNO_3) یعنی شورہ

(saltpetre) 'یا ساک پرونیلا (sal prunella) جب ایک یا زیادہ اوس لی مقدار میں

نگلا جاتا ہے تو اس سے معدہ اور شکم میں شدید درد ہوتا ہے اور اسہال پیدا ہوتے ہیں۔ خارج

شدہ مادہ میں بعض اوقات خون موجود ہوتا ہے۔ ہبوط پیدا ہو جاتا ہے اور یہ اس امر سے

عیاں ہوتا ہے کہ سطح مرہوتی ہو اور پسینے سے شبنم آلود ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی، تیز اور بے قاعدہ ہوتی ہے،

لیکن بعد میں یہ نسبت ہو جاتی ہے۔ گاہے وقت طلب تنفس، بے ہوشی، تشنجات کمر میں درد

ٹانگوں کی پٹلیوں میں انٹین (cramps) عضلی جھٹکے، حسی فسادات (paræsthesia)

جوارح کا شلل اور بے صوتی پیدا ہو جاتی ہے۔ قوماً بالعموم موت کا پیشرو ہوتا ہے جو کہ دفعتاً قلب کے شلل سے واقع ہو جاتی ہے۔ حادث علامات کے غائب ہو جانے کے بعد معدی فتور ایک معتد بہ مدت تک قائم رہتا ہے۔

مہلک مقدار (fatal dose)۔ کم سے کم مہلک مقدار جو قلمبند ہوئی ہے، ۲ ڈرام ہے، جس سے ایک چہل سالہ آدمی کی موت واقع ہو گئی۔ ایک اونس کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت پانچ سے لیکر ساٹھ گھنٹے تک میں واقع ہوئی ہے۔

علاج۔ معدہ کا تخلیہ کرو اور اس کو دھوؤ۔ درد اور متلی کو کم کرنے کے لئے برف اور افیم اور بشرط ضرورت لکحل دو۔ معدہ کے خطہ پر رائی (mustard) لگائی جاسکتی ہے۔ حرارت اور اضطرابی (recumbent) حالت قائم رکھنی چاہئے۔

کیمیائی تجزیہ۔ اگر مشتبہ شے سیال ہو تو اسے تقطیر کر لینا چاہئے۔ اگر یہ لسی نما (pultacious) ہو تو اس کو پانی میں غلیظ کر کے بعد میں تقطیر کرنا چاہئے۔ مقطر کو یہاں تک بخیر کیا جاتا ہے کہ اس کا حجم ذرا سا رہ جاتا ہے، اور نمک کو قلما نے دیا جاتا ہے۔ ان قلموں کا نام ٹر ٹرٹھ (nitric acid) اور پوٹاش (potash) کے لئے امتحان کیا جاتا ہے۔

پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) ($KClO_3$) عجیب و غریب سمی خاصیتیں رکھتا ہے۔ بڑی مقدار میں لیا جائے تو یہ خون کے سرخ جسیموں کو توڑ پھوڑ دیتا ہے، 367 اور ہیموگلوبن (haemoglobin) کو مٹ ہیموگلوبن (methaemoglobin) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ ایک مشکوک امر ہے کہ یہ اثرات کس اسلوب سے پیدا ہوتے ہیں۔ بعض مشاہدین کی رائے ہے کہ یہ نمک عضویہ کے اندر تحلیل نہیں ہوتا، اور اس کے سمی اثرات اسی کی نوعی تاثیر کا نتیجہ ہیں، اور بعض نے تجربہ کے ذریعہ ثابت کر دکھایا ہے کہ جب اس کو بعض نامیاتی اشیاء مثلاً پیپ یا فائبرن (fibrin) کے ساتھ ملا یا جائے تو یہ آئین دے دیتا ہے۔ برن (Binz) بیان کرتا ہے کہ یہ ثابت کیا جاسکتا ہے کہ پوٹاشیم کلوریٹ پر ان نامیاتی اشیاء کے طویل عمل کے بعد کلورک ترشہ زائل ہو جاتا ہے۔ اگر ۴ فیصدی مقدار تک پوٹاشیم کلوریٹ یا سوڈیم کلوریٹ

نخون میں لاویا جائے تو یہ خون شربت آسائین جاتا ہے اور طیف ثنائی امتحان پر مسٹ ہیموگلوبن (met-haemoglobin) کی دھاریاں ظاہر کرتا ہے۔ یہ مسٹ ہیموگلوبن کی دھاریاں تنہا ہوتی ہیں، یا ان کے ساتھ کسی ہیموگلوبن (oxy-haemoglobin) کی دھاریاں بھی ہوتی ہیں۔ سرخ جیموں کے ہیکل سے ہیموگلوبن الگ ہوتی ہے اور بعد ازاں مسٹ ہیموگلوبن میں بدل جاتی ہے جیموں کا چورہ بعض مرضیاتی کیفیتیں پیدا کر دیتا ہے جو کہ بعد الموتی منظر کے ساتھ بیان کی جا سکتی ہیں۔

علامات۔ جب بڑی خوراک لی جائے تو پہلی علامات معدی امعانی خرابی کی ہوتی ہیں یعنی قے، معدہ اور آنتوں میں درد اور اس کے ساتھ کم و بیش مہبوط۔ تھوڑی دیر بعد کمری خطہ میں درد محسوس ہوتا ہے بول جس میں البومن پایا جاسکتا ہے کم ہو جاتا ہے اور اسیر ہو جاتا ہے۔ اس میں ہیموگلوبن، مسٹ ہیموگلوبن اور مہمین پایا گیا ہے۔ جلد اذرق اور بعد ازاں یرقان زدہ (jaundiced) ہو جاتی ہے۔ لینڈر (Landerer) اس یرقان کو جزوی طور پر کثرت صفراء (polycholic) کا نتیجہ اور جزوی طور پر خون زاد (haematogenous) سمجھتا ہے جس کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جگر اور طحال بڑھ گئے ہیں۔ مریض ہذیان زدہ، جامد نفس (apathetic) اور ناعس ہوتا ہے۔ اس درجہ میں خون بھوری رنگت کا اور کسبۂ لزوج ہوتا ہے۔ خردبین سے امتحان کرنے پر طبعی جیموں کے ساتھ ساتھ بے رنگ خلیات احمد نظر آتے ہیں (جو کہ سرخ جیموں کا ہیکل ہیں) اور ان کے درمیان آزاد ہیموگلوبن اور مسٹ ہیموگلوبن کے دانہ دار ریزے بکھرے ہوتے ہیں۔ سفید جسمے تعداد میں بڑھ جاتے ہیں ہیمو گلوبن اور مسٹ ہیموگلوبن کے متحدہ طیف موجود ہوں گے صحت یابی اس صورت میں بھی ہو سکتی ہے کہ علامات ایک بحرانی درجہ تک پہنچ چکی ہوں۔ موت اس وقت واقع ہوتی ہے جبکہ زہر کے داخل ہونے کے بعد ایک وقفہ گزر چکا ہوتا ہے جبکہ (Jacob) ایک سی و نو سالہ عورت کا واقعہ قلم بند کرتا ہے کہ تقریباً ۲ گرام (یعنی ۱/۲ ڈرام) پوٹاشیم کلورائیڈ کھا لینے کے بعد اس کا چہرہ کان، ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیاں نیلی ہو گئیں۔ وہ سخت بہر میں مبتلا ہو گئی اور اس کی نبض خستہ

تھی۔ پہلے تو خلیات بیض کا خوب کثرت ہوا۔ بعد ازاں یہ تقریباً بند ہو گیا۔ سرخ جسمیے شاحب سے شاحب تر ہوتے گئے یہاں تک کہ طبعی رنگ کا ایک جسمیہ بھی شکل نظر آتا تھا۔ ”سایے“ لائق تعداد تھی۔ لونی مادہ کے دانہ دار تو دے، آزاد پڑے ہوئے یا جسموں کے ہیکل کے اندر نظر آتے تھے جو سرخ جسمیے ان دانے دار تغیرات سے بچے ہوئے تھے، ان میں بو قلمونی خلیات (poikilocytosis) عیا تھی۔ پانچویں دن سرخ جسمیوں کی تعداد صرف ۲۲۲۵ تک تھی۔ حالانکہ سفید خلیات کی تعداد فی مکعب ملی میٹر (per cubic millimeter) ۴۸۰ تک پہنچتی تھی۔ ہیمو گلوبن کم ہو کر ۲۰ فی صدی رہ گئی تھی۔ بول میں پہلے مسٹ ہیمو گلوبن، لیکن دوسرے روز صرف ہیمو گلوبن موجود تھی جو کہ سرخ جسمیوں میں بھی دکھائی دیتی تھی۔ زہر کھانے کے بعد چھٹے دن مریضہ دفعتاً فوت ہوئی۔ امتحان بعد الموت میں طحال اور گردے بڑھے ہوئے اور پھیپھڑے خون سے متند دیائے گئے۔ ایش بائی (Ashby) نے ایک مہ ۱ ماہ کا بچہ دیکھا کہ اس کو تین ہفتہ تک، دن میں تین بار پانچ گریں پوٹاشیم کلورٹ دیا گیا تھا۔ بچہ عدم الدم تھا۔ سوڑے اسفنج نما (spongy) تھے اور ان میں سے بھورے رنگ کا سیال رستا تھا۔ بول کی ازگت بھوری سی تھی۔ اور طحال اور جگر بہت ہی بڑھا ہوا تھا۔ موت قلبی غشیان سے واقع ہوئی۔ شاحپٹ (Schachturpp) نے دو واقعات قلب بند کئے ہیں کہ ان میں پوٹاشیم کلورٹ کو بطور غرغره کے استعمال کیا گیا۔ یہ جان بوجھ کر 368 نگلا نہیں گیا اور موت واقع ہو گئی۔ روسلی (Rosselli) نے ایک واقعہ قلم بند کیا ہے کہ اس میں پوٹاشیم کلورٹ کے مرکز محلول کے غرغره کا آزادانہ استعمال سمی کلیل النظری (toxic amblyopia) کا باعث ہوا۔ لیکن صحت ہو گئی۔

حکایت مقدار غیر یقینی ہے۔ علی الترتیب ایک واقعہ میں $\frac{1}{4}$ ڈرام، اور دوسرے واقعہ میں $\frac{1}{4}$ اونس موت کا موجب ہوا۔ مدت جس کے بعد ہلاکت ہوتی ہے، گھنٹے سے لیکر کئی دن تک اختلاف پذیر ہوتی ہے۔

Edin. Med. Journ, 1899. ۱

Dissert., Halle, 1896. ۲

Bollet. dell' Ospedale oftalm. di Roma, 1903. ۳

علاج - معدہ کا تخلیہ کر کے اسے دھونا چاہئے۔ علاج مابعد علاماتی (symptomatic) ہوتا ہے۔ "درست بول" اور بخار غسل (vapour bath) اور گرمی خطہ میں تکمیدات (fomentations) یا خشک مجسمہ کی ضرورت ہوتی ہے۔

بعد الموقتی منظر - معدہ کی غشاء مخاطی متورم اور نرم شدہ پانی جاتی ہے۔ اس کو اپنی جگہ سے آسانی سے جدا کیا جاسکتا ہے۔ اس میں چھوٹے چھوٹے کد ماسٹ عیاں ہوتے ہیں۔ اثناء عشری کی غشاء مخاطی بھی اسی طرح کا متورم اور نرم شدہ منظر ظاہر کرتی ہے۔ خون رنگت میں سیاہی مائل بھورا اور گاڑھا اور چھپچھپا ہوتا ہے۔ اگر اس کو پانی سے ہلکایا جائے تو یہ چاکولیٹ کی رنگت کا ہو جاتا ہے، اور مٹ ہیموگلوبن (met-haemoglobin) کا طیف نوری تعامل پیش کرتا ہے جسروہین کے نیچے تبدیل شدہ جسموں کی ایک بہت بڑی تعداد نظر آتی ہے جو زیادہ سکرے ہوئے اور گرہ دار خاکے کے ہوتے ہیں اور بے شمار چھوٹے چھوٹے آزاد دانے نظر آتے ہیں۔ گروہ کے بھی چاکولیٹ رنگت کے ہوتے ہیں اور اگر ان کو تراشا جائے تو ان کے لمبی حصہ میں نہایت ہی تیز رنگ دکھائی دیتا ہے۔ گویک خالی آنکھ کو چھوٹے چھوٹے داغ نظر آتے ہیں۔ حسردہین سے معائنہ کرنے پر سیدھے اور تلفیف دار انیمیب ایک سرخی مائل بھورے جام سے بھرے ہوتے ہیں جو کہ خون کے سرخ جسموں کے چورے پر مشتمل ہوتا ہے۔ سرخ جسم متورم اور سحاب الود (clouded) ہوتا ہے۔ طحال بڑھی ہوئی اور ایک عجیب سرخی مائل بھوری رنگت کی پانی گئی ہو اسکے گروہ میں طبعی سرخ جسموں کے علاوہ بے رنگ خلیات احمر بھی پائے جاتے ہیں۔ ممکن ہے کہ جگر بھی بڑھا ہوا ہو۔ اس کے خلیات میں سحابی ورم (cloudy swelling) اور کبھی کبھی لونیت (pigmentation) عیاں ہوتی ہے۔

کیمیائی تجزیہ - کاشفات - پوٹاشیم کی موجودگی اس طرح دریافت ہوتی ہے کہ اس محلول میں جس میں یہ نمک موجود ہو چند قطرات سلفیورک ترشہ کے ملائے جائیں اور پھر اتنا انڈیگو سلفیٹ (indigo sulphate) ملایا جائے کہ متوسط طور پر گہرا نیلا رنگ پیدا ہو جائے۔ اب اگر اس آمیزہ میں دو یا تین قطرات سلفیورس ترشہ (sulphurous acid) کے ملائے جائیں تو یہ رنگ زائل ہو جاتا ہے۔ اگر پوٹاشیم کلورٹ کسی نامیاتی آمیزہ میں ہو تو اس کا کچھ حصہ رقیق پاشیدگی (dialysis) کے ذریعہ جدا کر کے اس کا امتحان کرنا چاہئے۔

پوٹاشیم اور سوڈیم کے کئی دیگر ملحات بھی ہیں مثلاً کلورائیڈ (chloride) سلفائیڈ (sulphate) اور کاربونیٹ جو بڑی خوراگوں میں کھائے جانے پر خراش اور کے طور پر تاثیر کرتے ہیں۔

بیریم

(BARIUM)

بیریم کلورائیڈ (barium chloride) $(Ba Cl_2, 2 H_2O)$ - اسکو ایسٹم ملحات (Epsom salts) اور دیگر طبی مسہلات کے تشبیہ میں لے لیا گیا ہے۔ خود کشی کے اغراض کے لئے اسے نہ ہر موش کی شکل میں لیا گیا ہے جس کی بعض قسموں کے اجزاء میں یہ شامل ہوتا ہے۔

علامات - نہ ہر موشی خوراگوں میں یہ مقامی طور پر ایک خراش اور مرکزی طور پر عصبی نہ ہر کی تاثیر کرتا ہے۔ نہ ہر نگلنے کے بعد چند منٹ سے لیکر ایک یا زیادہ گھنٹے میں معدہ اور پیٹ میں شدید درد محسوس ہوتا ہے جس کے ساتھ انتہائی متلی ہوتی ہے اس کے بعد سخت قے اور سہال ہوتا ہے قلب کا فعل کمزور اور بے قاعدہ ہوتا ہے اور ممکن ہے کہ قلبی خط میں درو بھی محسوس ہو تنفس آہستہ اور وقت سے ہوتے ہیں۔ ممکن ہے کہ شعبین مخاط سے بھر جائیں اور اس سے بہر (dyspnoea) اور نذراق پیدا ہو۔ کانوں میں باجے کی آواز آنا، شفع، جوارح میں درد، سبات، تشنجات اور بعض اصابتوں میں شلل، نظام عصبی کے موقوف ہونے کا مزید ثبوت ہیں۔ جس لامسہ بسا اوقات غیر موقوف رہتی ہے۔ اور ابتدائی درجوں میں فہم میں کوئی کمی واقع نہیں ہوتی۔

بیریم (barium) کو گروے اور آنتیں علاج کرتی ہیں۔ کھائی ہوئی مقدار کا کچھ حصہ ہڈیوں میں نہ نشین ہو جاتا ہے۔

369

مینڈل (Mendel) اور سچر (Sicher) بیان کرتے ہیں کہ گروے بیریم کو بہت کم مقدار میں خارج کرتے ہیں۔ البتہ آنتیں اسکو زیادہ کثرت سے خارج کرتی ہیں اگرچہ اس اخراج کی رفتار سست ہوتی ہے۔

مہلک مقدار ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) سفوف سے موت واقع ہو گئی ہے۔ ایک پنجاہ و پنج سالہ آدمی ایک محلول کا جس میں ۳۰ گرین بیریم کلورائیڈ تھا، گھونٹ لٹکنے کے بعد گھنٹے میں مر گیا (Stern: Stern)۔ مہلک مدت کم سے کم ایک گھنٹہ ہونی چاہئے اور دن تک وسعت پذیر ہونی ہے۔

علاج۔ معدی انبوب استعمال کرنا چاہئے یا کوئی مقوی دینا چاہئے۔ الا اس وقت جب کہ تھے خود بخود ہو چکی ہو۔ سوڈیم سلفیٹ (sodium sulphate) یا میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) بڑی مقداروں میں یعنی آدھا اونش یا زیادہ دینا چاہئے۔ مارفیا (morphine) کا زیر طبعی اثر اب اور بیرونی حرارت مفید ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ بعد اور اثنائے عشری کے غشیہ مخاطی متورم اور منتشر طور پر نشر ہوتے ہیں یا کدمات سے داغدا ہوتے ہیں۔ ایک اصابت میں معدہ مشقوب تھا بخلاف اس کے ایک ٹی سپون فل بیریم نائٹریٹ سے ہ گھنٹے میں موت واقع ہوئی اور اسکے باوجود امتحان بعد الموت پر معدی غشاء مخاطی کا کچھ اہم امتلا یا دیگر علامات خراش نہیں پائی گئیں۔ ایک واقعہ میں جس میں یہ زہر بیریم کاربونیٹ (barium carbonate) کی شکل میں لیا گیا تھا، معدہ میں زہر کے ذرات پائے گئے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ کاشفیات۔ نامیاتی آمیزہ میں بیریم کے نمک کی موجودگی آسانی سے دریافت کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ ایک پتلے پلائینیم تار کے ٹکڑے کے سرے کو لپیٹ کر چھوٹے گیند کی شکل بنا لو۔ پھر اس کو آمیزہ میں ڈبو کر شعلہ بنسن (Bunsen's flame) میں لے جاؤ۔ بیریم کی قلیل مقدار شعلہ کی زنگت سبز کر کے اپنے وجود کو ظاہر کرتی ہے۔ اس تجربہ کو بہترین طور پر اندھیرے کمرے میں انجام دیا جاسکتا ہے۔ اگر اس سبز شعلہ کو بندریہ طیف نما کے معائنہ کیا جائے تو بیریم کا شعلی طیف دکھائی دیکھا۔ مشقہ سیال میں سے کچھ حصہ گیند پر لے لینے اور سوکھا لینے کے بعد اگر تار کو طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ میں ڈبولیا جائے تو اس سے تعادل زیادہ متمیز ہو جائے گا۔

نامیاتی آمیزہ میں بیریم کے محلول کو تجزیہ کر کے سوکھا لیا جاتا ہے، اور اس کی ترمیم

(incineration) کر لی جاتی ہے۔ پھر محلول کو HNO_3 سے تر کر کے زائد ترشہ کو طیران کر دیا جاتا (volatilised) ہے۔ نائٹریٹ کا جس کو پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اس طرح امتحان کر لیا جاتا ہے کہ اس میں ہلکا یا ہوا H_2SO_4 یا کوئی قلعوی سلفیٹ ملا دیا جاتا ہے۔ یہ دونوں ایک سفید رسوب پیدا کرتے ہیں جو کہ HNO_3 میں حل ناپذیر ہے۔ اس رسوب کی ترسیب KOH کے محلول کے ذریعہ بھی کی جاسکتی ہے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) کا محلول زرد رسوب پیدا کرتا ہے جو کہ اسٹیک (acetic) ترشہ میں حل ناپذیر لیکن ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر بیریم سلفیٹ یا فاسفیٹ کی شکل میں موجود ہو تو اس کو کچھ ویزنگ پوٹاشیم کاربونیٹ کے مرکب محلول کے ساتھ ملا کر جوش دینا چاہئے اور پھر تقطیر کر لیا جائے۔ مقطر کو ہلکے ہوئے H_2SO_4 کے ذریعہ ترسیب کیا جاتا ہے۔ مقطرات (filter) پر جو حل ناپذیر مادہ موجود ہو اس کو HCl میں حل کر لیا جاتا ہے اور پانی سے ہلکا کر اس کو بھی H_2SO_4 کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ جب ان دونوں جمع شدہ رسوبات کو دھونے اور مشتل کرنے کے بعد تول لیا جاتا ہے تو بیریم کی وہ مقدار جو سلفیٹ کی شکل میں موجود ہے حاصل ہوتی ہے کیلشیم (calcium) اور سٹرانسیم (strontium) کی عدم موجودگی ظہور ناما کے ذریعے دریافت کرنی چاہئے۔ ایک مریض کی ایک ٹی سپون فل سے زیادہ بیریم نائٹریٹ کھالینے کے تیرہ گھنٹے کے بعد موت واقع ہو چکی ہے اس کے باوجود کیمیادی امتحان کرنے پر اس کے وجود کا کوئی شائبہ ظاہر نہیں ہوا۔

بیریم کے دیگر ملحات، کاربونیٹ (carbonate) نائٹریٹ (nitrate) اور اسٹریٹ (acetate) بھی زہر کے طور پر تاثیر کر چکے ہیں۔

سٹرانسیم (strontium) کے ملحات کو زہر لایا تصور نہیں کیا جاسکتا۔ برومائیڈ، لیکٹیٹ (lactate) اور نائٹریٹ (nitrate) دوا کے طور پر بڑی بڑی خوراکیوں میں دئے گئے ہیں۔

نائٹریٹ ایک دن میں ۲۰۰ گریں تک دیا جاسکتا ہے۔

میگنیشیم

میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) $(MgSO_4 \cdot 7H_2O)$ یعنی اپسیم ملحات کو

(Epsom salts) بالعموم ایک بے ضرر سہل تصور کیا جاتا ہے لیکن یہ بڑی خوراکوں میں موت کا سبب ہوا ہے۔ حیوانات پر جو تجربات کئے گئے ہیں ان میں یہ پایا گیا ہے کہ میگنیشیم حرکات تنفس کو مشلول کر دیتا ہے اور نیز حرکات قلب کو بھی مشلول کر دیتا ہے۔ مندرجہ ذیل واقعہ جو کہ سینگ (Sang) نے رپورٹ کیا ہے اول الذکر تاثیر کی ایک عمدہ مثال پیش کرتا ہے۔ ایک سی و پنج سالہ عورت، م اونس ایسٹیم لمحات کچھ نیم گرم پانی میں گھول کر پی گئی۔ جب تھوڑی دیر بعد اسے دیکھا گیا تو وہ معدہ اور آنتوں میں جلن کی شکایت کرتی تھی اور نیز یہ کہ اس کو محسوس ہوتا ہے جیسے اس کا دم گھٹ رہا ہے (choking sensation) اور وہ ٹانگوں اور بازوؤں کی طاقت کھو رہی ہے۔ قے یا اسہال بالکل نہ تھے۔ نبض فی منٹ ۹۰ تھی۔ زنک سلفیٹ (zinc sulphate) کا قے اور استعمال کیا گیا لیکن اس نے کچھ عمل نہ کیا اور قبل اس کے کہ معدی ملی مہیا ہو سکے عمیق مہبوط طاری ہو گیا۔ پٹلیاں پھیلی ہوئی تھیں چہرے کے عضلات کو جھٹکا لگتا تھا اور کال ٹشل موجود تھا۔ اس کے بعد وہ سبات زدہ ہو گئی اور لمحات نگلنے سے ایک گھنٹہ ۲ منٹ بعد مر گئی۔ تنفسات بند ہونے کے دو تین منٹ بعد تک کعبری (radial) نبض محسوس ہوتی تھی۔

کرسٹینسن (Christison) ایک دو سالہ لڑکے کا واقعہ بیان کرتا ہے کہ جب ۲ اونس ایسٹیم لمحات نگلنے کے بعد اسے دیکھا گیا تو وہ لڑکھڑاتا تھا اور سخت غلیل معلوم ہوتا تھا۔ آدھ گھنٹہ بعد نبض شکل سے محسوس ہو سکتی تھی اور تنفسات سست اور وقت طلب تھے اور دس منٹ میں وہ مر گیا بغیر اس کے کہ کوئی قے ہوئی ہو۔ نف (Luff) نے ایک بست سالہ لڑکی کے واقعہ کی تحقیقات کی کہ وہ بظاہر غشیان سے اس لیے مر گئی کہ اس نے ایک اونس ایسٹیم لمحات خالی پیٹ کھائے تھے، معدی غشا، مخاطی التهاب زدہ نہیں تھی۔

سنگھیا

(ARSENIC)

دھاتی سنگھیا غالباً زہریلی نہیں ہے لیکن چونکہ ہضمی خطہ میں یہ یاسانی تاکسد

The Lancet, 1891.

Loc. Cit.

(oxidation) قبول کر لیتی ہے، اس لئے ممکن ہے کہ اس سے معمولی سم الفاری (arsenical) علامات پیدا ہو جائیں۔ ایک ننھی لکھی مار سفوف (fly-powder) کے نام سے مشہور ہے جو کہ زیادہ باریک بسی ہوئی سنگھیا پر مشتمل ہوتی ہے اور غالباً جس کے ساتھ آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) بھی ملا ہوتا ہے۔ یہ نہایت ہی زہریلی ہوتی ہے۔

وہ شکل کہ جس میں سنگھیا بطور زہر کے استعمال کی جاتی ہے، آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) (As_2O_3) ہے کہ جس کو بے اوقات آرسینس ترشہ اور سفید سنگھیا بھی کہتے ہیں۔ جب یہ تازہ ہو تو یہ ایک شیشہ نما چیز ہوتی ہے جس کا کسر ہموار اور زجاجی ہوتا ہے۔ کچھ دیر پڑا رہنے کے بعد یہ سفید اور غیر شفاف ہو جاتی ہے اور چینی (porcelain) سے مماثل ہو جاتی ہے۔ جب سفوف کی شکل میں ہو تو یہ آٹے سے مماثلت رکھتی ہے جس کا اس پر کئی موقع پر دھوکا ہوا ہے اور مہلک نتائج واقع ہوئے ہیں اس کا ذائقہ نہیں ہوتا اور چونکہ زنگت بھی نہیں ہوتی اس لئے اسے قاتلانہ اغراض کے لئے باسانی استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن اس کا ایک اور خاصہ یعنی پانی میں خفیف حل پذیری اس کی تلافی کر دیتی ہے۔ آرسینس ترشہ کی حل پذیری اسکی سالمی حالت کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ یہ سالمی حالت مستقل نہیں ہوتی، کیونکہ ترشہ کی کثافت مرور زمانہ کے ساتھ ساتھ کم ہوتی جاتی ہے۔ چنانچہ نہ صرف شفاف اور غیر شفاف انواع اپنی اپنی حل پذیری میں مختلف ہوتے ہیں، بلکہ ہر انفرادی نمونہ بھی باقی ماندہ نمونوں سے مختلف ہوتا ہے۔ جب غیر شفاف نوع کو پانی کے ہمراہ کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے تو پانی کے ہر ۱۰ حصوں میں اس کے ۵ سے ۱۱ حصے حل ہوتے ہیں۔ ٹھنڈا ہونے پر تو محلول میں ہر ۱۰ حصہ پانی کے پیچھے آرسینس اکسائیڈ کے ۲۶۵ سے لیکر ۳ حصہ باقی رہ جاتے ہیں۔ قلمی آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) اس سے قدرے کم حل پذیر ہوتا ہے۔ ٹھنڈے پانی کے ہر اونس میں تقریباً $\frac{1}{4}$ سے لیکر اگرین تک آرسینس اکسائیڈ حل ہو جاتا ہے۔ یہ محلول لٹمس کاغذ (litmus paper) کو خفیف سا سرخ کر دیتا ہے۔ قانون اس امر کا متفقہ ہے کہ جب سنگھیا کو ۱۰ پونڈ سے کم کی مقداروں میں فروخت کیا جائے تو اس کے ساتھ سنگھیا کے ہر پونڈ کے پیچھے $\frac{1}{4}$ اونس کی شرح سے کوئی ایک کاہل (sool) یا نیسل (indigo) آمیسہ کیا جائے۔ جب سفوف شدہ سنگھیا کو پانی یا سیال غذا کے ساتھ ملا یا جاتا ہے تو باریک تر ذرات میں سے کچھ ذرات سطح پر تیرتے ہیں اور ایک قسم کا سفید میل بناتے ہیں جو ہلانے سے نہیں دور کیا جاسکتا۔

یہ منظر جو پیدا ہوتا ہے بہت ہی معنی خیز ہے اور اسے ان سیالات کا امتحان کرتے وقت جن میں سنگیا ملائے جانے کا شبہ ہو پیش نظر رکھنا چاہئے۔

ارسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) جب سوڈا یا پوٹاش سے محض ہو تو نسبتاً زیادہ حل پذیر ہوتا ہے اور اس شکل میں اسے خانگی اور دیگر اغراض کے لئے اور نیز ادویہ میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض ”مکھی مار کاغذ“ (fly-papers) سوڈیم یا پوٹاشیم ارسنائٹ سے پیشہ ہوتے ہیں اور اس قسم کے کاغذوں کو اگر قلیل المقدار پانی میں بھگوایا جائے تو بہ نسبت اس محلول کے جو کہ خود ارسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) کے حل کرنے سے حاصل ہوتا ہے، بہت ہی زیادہ طاقتور محلول حاصل ہوتا ہے۔ اس حقیقت پر مبنیہ اغراض کے لئے فائدہ اٹھایا گیا ہے۔

ارسینک ترشہ (arsenic acid) $[AsO(OH)_3]$ اپنی لائین (aniline) رنگ سازی میں اور نیز سوڈیم کے استخراج کے ساتھ ”مکھی مار کاغذ“ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ یہ ارسینس ترشہ کی بہ نسبت کم زہریلا ہے۔

ارسینس سلفائیڈ (arsenious sulphide) (As_2S_3) یعنی تھریل پانی میں تقریباً حل پذیر ہے اور جب خالص ہو تو کہا جاتا ہے کہ زہریلا ہوتا ہے۔ تجارتی نوع میں بالعموم غیر محض ارسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) ہوتا ہے۔

کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) $(CuHAsO_3)$ (Scheele's green) نیز کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) اور کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) کے نام سے مشہور (Schweinfurt green) کے نام سے مشہور acetate کا ایک آمیزہ جو شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) کے نام سے مشہور ہے، یہ دونوں اگرچہ پانی میں حل ناپذیر ہیں لیکن معدی رطوبت ان کو جزوی طور پر حل کر دیتی ہے۔ فضا میں ان رنگوں کی باریک ذرات کی صورت میں موجودگی کی وجہ سے سمی اثرات پیدا ہوتے ہیں۔ یہ ذرات دیواری کاغذ سے یا پارچہ سے جو ان سے رنگے ہوتے ہیں، ماخوذ ہوتے ہیں۔ کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) ایمونیا پانی میں حل ہو کر سبز سے نیلا ہو جاتا ہے جو کہ کاپر (copper) کی موجودگی کا ثبوت ہے۔ اگر اس میں سلور نائٹریٹ کی قلم ملائی جائے تو قلم کے ارد گرد تر و سلور ارسنائٹ بن جاتا ہے۔

ارسینورائیڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) (AsH_3) بے رنگ

زہریلا ہے۔ اس نے کاریکروں میں زہریلے اثرات پیدا کر دیے ہیں۔ کاریکروں پر اس وقت اثر ہوتا ہے جب کہ وہ گلو انیزت کا (galvanising) لوہا تیار کرنے کے لئے اور جست سے چاندی الگ کرنے کے لئے سنکھیا سے ملوث ہانڈرو کلورک ترشہ استعمال کرتے ہیں۔ معامل میں اس کے اتفاقیہ سونگھ لینے سے تشویشناک علامات رونما ہو گئی ہیں۔

سوڈیم کیکوڈائیلیلٹ (sodium cacodylate) $[As(CH_3)_3NaO_2]$ اور سنکھیا کے بعض دیگر نامیاتی مرکبات محض خفیف طور پر زہریلے ہیں۔ ۶ تا ۱۰ گریں سوڈیم کیکوڈائیلیلٹ (sodium cacodylate) (جو کہ تقریباً ۴ سے ۶ گریں As_4O_4 کے مساوی ہے) کئی پیہم بھوکوں تک روزانہ دیا گیا ہے بغیر اس کے کہ کوئی بُرا اثر پیدا ہو۔ دوسری طرف اس سے بہت ہی قلیل تر خوراکیں سم الفاری تسم کی علامات پیدا کر چکی ہیں۔ سنکھیا کے بعض اور نامیاتی مرکب بھی ہیں جو کہ ہلکے زہریلے ہیں۔

سنکھیا سے تیار کردہ اینی لائین (aniline) رنگوں سے جو جرابیں رنگی جاتی ہیں، انکو پہنے سے ٹانگوں پر اگزمائی (eczematous) ٹورانات پیدا ہو گئے ہیں۔

سلورسان (salvarsan) یعنی ڈائی آکسی ڈائی امینو ارسینو بنزال (dioxy di-amino-arseno-benzol) جو کہ اب آتشک کے علاج میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے، ایک معتد بہ تعداد اموات کا موجب ہوا ہے جن میں سے اکثر کو منٹ برگر (Mentberger) نے سم الفاری تسم کی جانب منسوب کیا ہے۔

سٹراٹی (Strathy) سمٹھ (Smith) اور ہنہا (Hannah) نے سلورسان سے پیدا شدہ تسم کے ۵۰ واقعات کے ایک سلسلہ کی اطلاع دی ہے جن میں ۸ ہلکے ثابت ہوئے۔ جو مریض مر گئے ان میں ایک میں سال سے کم کا تھا۔ چار ۲۰ اور ۳ سال کے درمیان تھے اور تین ۳۰ اور ۴۰ سال کے درمیان تھے۔ سلورسان (salvarsan) کی معتادوں کی زیادہ سے زیادہ تعداد ۱۱ اور کم سے کم ۴ تھی۔ بڑی سے بڑی مقدار سلورسان کی جو دی گئی ۵۹ ۶ گرام اور قلیل سے قلیل مقدار

Entwicklung und gegenwärtiger stand der Arsentherapie der Syphilis, 1913.

Lancet, April. 1920.

۲۶۲ گرام تھی۔ آخری مقدار کے بعد اوسط مدت جس کے بعد علامات شروع ہوئیں ۴۱ دن تھی۔ طویل ترین وقفہ ۴۸ دن اور قلیل ترین ۸ دن تھا۔ آغاز علامات اور موت کے درمیان جو عرصہ گزرا وہ ۲ سے لیکر ۱۱ دن تک اختلاف پذیر تھا اور اوسطاً ۵ دن تھا۔ علامات تمام مریضوں میں ایک جیسی تھیں یعنی دفعۃً یرقان کا حملہ ہونا اس کے بعد جلد ہی متلی شرا سیفی درد، ذہول، قے الدم، ہڈیاں اور موت رونما ہونا۔ بعد الموت نمایاں ترین خصوصیت جگر کا حاوہ ذبول اور اس کے سنگھ میں انحطاطی تغیرات تھیں۔

۵۔ غیر مہلک واقعات میں نمایاں ترین علامت یرقان تھی جو ۳۹ میں موجود تھا۔ یہ سمی علامات کے شروع ہونے کے بعد ۱۱ دن کے اندر اندر رونما ہوا اور اوسطاً ۴۸ ہفتہ تک قائم رہا۔ ۸ واقعات میں التهاب جلد ۲ میں التهاب اعصاب محیطی اور دو میں التهاب گردہ ظاہر تھا۔ مصنفین موصوف ان علامات کو تاخیر پذیر سہم الفاری قسم کا نتیجہ سمجھتے ہیں۔

حادثہ الفاری قسم

علامات۔ زہر کی دخلیابی میں اور علامات کے پہلے پہل رونما ہونے میں جو وقفہ ہوتا ہے وہ متعدد حالات پر منحصر ہے۔ ایک خوراک اگر محلول کی شکل میں ہو تو زیادہ سرعت کے ساتھ تاثیر کرتی ہے نسبت اس صورت کے جب کہ وہ ایک ٹھوس شکل میں دیک جائے بعد میں غذا کی موجودگی علامات کے آغاز کو روکنے کا اور اس کی عدم موجودگی حملہ کو زودتر کرنے کا رجحان رکھتی ہے۔ یہ وقفہ جب کوئی طاقتور محلول خالی پیٹ نگھا گیا ہو تو۔ امنٹ یا اس سے بھی کمتر ہوتا ہے اور عکس حالات کے تحت بارہ یا اٹھارہ گھنٹے تک اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ اگر ناعل شدہ آرسنیسکسائیڈ (arsenious oxide) کی زہرہ لی خوراک ایک پرمعدہ میں لے لی جائے اور پینے والا اس کے فوراً بعد بستر کا رخ کرے اور سو جائے تو ممکن ہے کہ ایک غیر معمولی طور پر طویل زمانہ سکون (period of quiescence) پایا جائے۔ عام وقفہ آدھ گھنٹہ سے لیکر ایک گھنٹہ تک ہوتا ہے۔ ایک مثالی واقعہ میں حلق اور معدہ میں حرارت سی محسوس ہوتی ہے، جو کہ بے سرعت ترقی کر کے شدید سوزش آمیز درد

بن جاتی ہے۔ اس کے بعد متلی ہوتی ہے اور اس کے بعد نہ رک سکے والی تے اور مری میں ضیق کا احساس ہوتا ہے۔ اگر نہ ہر سفوف کی شکل میں یا محض جزئی طور پر مل شدہ دیا گیا ہو تو تے شدہ مواد میں پہلے پہل وہ غذا جو کہ معدہ میں موجود ہو اور اس کے ساتھ غیر شفاف سفید قودے جو کہ آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) ملے ہوئے مخاط سے بنے ہوئے ہیں شامل ہوتے ہیں۔ اگر تجارتی شکھیالی گئی ہو جس کے ساتھ کابل یا انڈیگو بلو (indigo-blue) ملا ہوتا ہے تو غالباً ابتدائی تے میں اس کی بھی جھلک ہوگی۔ معدہ کے مشمولات خارج ہو چکنے کے بعد یہ تے چھپے مخاط پر یا پیچھے سے مشا سیال پر مشتمل ہوتی ہے جس میں مکن ہے خون موجود ہو یا جو مکن ہے صفرا الودہ ہو۔ تے شروع ہونے کے جلد بعد اسہال شروع ہو جاتا ہے جس کے ساتھ تکلیف دہ تاسیر (tenesmus) اور بسا اوقات سار مستقیم (rectum) میں جلن کا احساس ہوتا ہے۔ آنٹوں میں جو کچھ براز موجود ہو اس کے خارج ہو چکنے کے بعد اجابتیس پیچھے (ricewater) کی صورت اختیار کرنے کا رجحان رکھتی ہیں اور مکن ہے کہ ان میں خون بھی موجود ہو۔ معدہ کا درد ہمیشہ تو نہیں لیکن بالعموم دبانی سے بڑھ جاتا ہے۔ مریض کو سخت تشنگی کی نسبت ہوتی ہے جس کی تسکین کی کوشش کی جائے تو نگلا ہوا سیال فوراً خارج ہو جاتا ہے۔

ابتدائی تے سے قبل دل دہنے یا انخفاض کا احساس ہوتا ہے، وہ بڑھ کر ایک انتہائی انبطاح اور مہبوط کا احساس بن جاتا ہے۔ چہرے سے بڑی تشویش شکیلی ہے۔ خدو خال پچکے ہوئے ہوتے ہیں۔ سطح بالخصوص جوارح کی ٹھنڈی نم اور ازرق ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور خستہ ہوتی ہے۔ تنفس وقت طلب ہوتا ہے اور آواز بھرائی ہوئی ہوتی ہے۔ بالعموم زبان پر پہلے پہل سفید فر (fur) کی ایک موٹی تہ چڑھی ہوتی ہے۔ بعد ازاں بسا اوقات زبان نوک پر اور کناروں کے گرد سرخ ہو جاتی ہے۔ بعض اوقات یہ تمام سطح کے اوپر غیر فطری طور پر سرخ ہو جاتی ہے۔ کثرت تے اور کثرت اسہال اور تخفیف شدہ شریانی تناؤ کے باعث بول قلیل ہو جاتا ہے اور مکن ہے کہ اس میں خون یا البیومن (albumen) موجود ہو پیشاب کرنے کی کوشش درو پیدا کرتی ہے۔ اینٹھن بالخصوص پٹیلیوں کی مریض کو سخت عذاب دیتی ہے اور وہ کون چال کرنے کے لئے اُدھر اُدھر لوٹتا ہے۔ مکن ہے موت سے قبل سبات رونما ہو جس کے ہمراہ بسا اوقات رجفی (clonic) یا تنشی (tonic) تشجات ہوتے ہیں لیکن ہے کہ اخیر دم تک ہوش قائم رہے۔ یہ دیکھا جائیگا کہ یہ علامات کئی لحاظ سے ہیفیہ کی علامات سے قوی مماثلت رکھتی ہیں اگر ہیفیہ کا فرض پھیلا ہوا ہو تو تشخیص میں غلطیاں ہو جانا آسان ہے۔ اگر طبی مشیر کے دل میں شکوک پیدا ہوں تو اسے شکھیالے کے

لئے اخراجات کا امتحان کرنا چاہئے۔
حادثہ الفاری تسمم کی مذکورہ بالا تفصیل میں ایک مثالی واقعہ کی بڑی بڑی خصوصیات آجاتی ہیں لیکن اس سے ہرگز مستنبط نہ کرنا چاہئے کہ یہ تمام علامات ہر واقعہ میں ہمیشہ ظہور پذیر ہوتی ہیں یا یہ کہ ان کا ہر ہمیشہ بالکل یکساں ہوتا ہے۔

3

استثنائی صورتوں میں زہر اپنی قوت، عصبی مراکز پر صرف کرنا معلوم ہوتا ہے اور معدی امعائی علامات کم نمایاں ہوتی ہیں یا بالکل مفقود ہوتی ہیں۔ ایسی مثالوں میں شروع ہی سے انتہائی مہبوط مزاج ہوتا ہے اور اس کے ساتھ جوارح کی اوپری اور عمیق عدم حسیت غشی (faintness) نہایت چھوٹی اور کمزور نبض اور بات پایا جاتا ہے جو کہ جلد ہی رونما ہو جاتا ہے اور چھ یا آٹھ گھنٹے سے لیکر چوبیس گھنٹہ کے اندر موت پر منتج ہو جاتا ہے۔ ممکن ہے کہ موت سے چند گھنٹے قبل کمال عمومی شلل موجود ہو۔

مجرانہ تسمم میں ممکن ہے کہ سکھیا کی مکرر خوراکیں دی جائیں۔ یہ ایک ایسا اسلوب استعمال ہے جو علامات کے ممر میں متذبذب فرق پیدا کر دیتا ہے۔ ابتدائی خوراکیں معدی امعائی اختلال پیدا کرتی ہیں جو کہ قے، اسہال، درمعدہ، گندی زبان، فقدان اشتہا، اور انخفاض کسٹندی کے احساں سے ظاہر ہوتا ہے۔ جب علامات زائل ہونے کو ہوتی ہیں تو اس وقت لیکن غالباً ان کے کلیتہً فرو ہو جانے سے قبل زہر کی ایک اور خوراک دی جاتی ہے، اور حادثہ تر علامات از سر نو تازہ ہو جاتی ہیں ان اصابتوں میں مزمن سم الفاری تسمم کی بھی بعض علامات موجود ہوتی ہیں۔ ممکن ہے کہ آنکھ کے ڈھیلوں اور پوٹوں کے کناروں میں خارش یا جلن ہو اور ان کا لٹخہ سرخ اور دائہ دار ہو۔ حلقوم (fauces) اور عشاء معالی کی ایک مماثل بیش دموی حالت کی وجہ سے مریض ہر وقت کھنکارتا رہتا ہے بغیر اس کے کہ قے ہو۔ مریض کو ایسا محسوس ہوتا ہے گویا اس کے گھٹے میں کوئی بال موجود ہے۔ زبان اور منہ سوکھا ہوا ہوتا ہے۔ اول الذکر پر یا تو ایک موٹی تہ ہوتی ہے یا یہ سرخ اور خارش پذیر دکھائی دیتی ہے۔ جلد کی رنگت عسلی اور نیم میروق ہوتی ہے اور ممکن ہے کہ یہ احماری (erythematous) یا ایکزما (eczematous) ثورات ظاہر کرنے لگے۔ تسمم کی حادثہ شکل میں التهاب عصاب کی اس سے نمایاں تر علامات ظاہر ہوتی ہیں کسی چیز کے رینگنے کا احساس یا جھنجھٹا ہٹ (tingling) خاص کر ہاتھ کی انگلیوں میں شدید انیٹھن جو پٹیلیوں تک محدود نہیں ہوتی بلکہ جیکہ مریض بستر پر چٹ لٹا ہوا ہو، لٹک جانا، اور دبانے پر عضلات کی انتہائی لمبیت (tenderness) مریض بہت بے چین ہوتا ہے سو نہیں سکتا اور ابتدائی درجہ میں تشن غالباً حقیف سی مرتفع ہوتی۔

حادثہ اور مرنے والی علامات ایک اختلاف پذیر تناسب سے باہم مخلوط بھی ہو سکتی ہیں یہ تناسب ضرور نہیں کہ جتنی مدت مریض زہر کے زیر اثر رہا ہو اس مدت کے مطابق ہو۔ بعض مثالوں میں جن میں زہر شروع کرنے کے کئی ہفتہ بعد تک زندگی اطلالت پذیر ہو گئی ہے، مرنے والی خصوصیات تقریباً تمام تر مفقود ہوتی ہیں، لیکن بعض مثالوں میں پہلے بارہ گھنٹے کے اندر ہی ایسی خصوصیات رونما ہو جاتی ہیں۔ اسہال ایک دم رونما ہونے کی بجائے ایک یا زیادہ دن تک تاخیر پذیر ہو جاسکتا ہے، اور اس وقفہ میں شکم یا تو الیم ہوتا ہے یا الیمیت سے مبرا ہوتا ہے۔ مقدمہ حکومت بنام جے برک (Reg. v. Maybrick) (Liverpool Assizes, 1889) میں ملزمہ کو اس امر کا قصور وار ٹھہرایا گیا کہ اس نے اپنے خاوند کو شکمیا دے کر مار ڈالا ہے۔ اور یہ شہادت پیش کی گئی کہ اسہال تیسرے یا چوتھے دن سے قیل نہیں ہوا۔ شکمی در وقتنا کہ عام طور پر ہوتا ہے اس کے کم شدید تھا۔ پنڈلیوں میں اینٹھن بھی مفقود تھی لیکن یہ اسہال کی بہ نسبت کم مستقل علامت ہے۔ ڈیوک ڈی پراسلین (Duc de Praslin) کے مقدمہ میں شکمیا کی مہلک خوراک کھانے کے بعد پہلے چار دن کے دوران میں شکم دردناک اور متمد تھا لیکن آنتوں کا تخلیہ صرف ایک ہی مرتبہ ہوا۔ ایک واقعہ اینڈرسن (Anderson) نے درج کیا ہے جس میں تقریباً مکمل صحت ہو چکی تھی لیکن پانچویں دن امعاء نرف سے موت واقع ہو گئی۔

شکمیا اور تانے کے امتزاجات سم الفاری تسم کی معمولی علامت پیدا کرتے ہیں۔ سیدل (Seidel) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک نوزدہ سالہ لڑکی نے ایک ٹیبل سپون فٹل (tablespoonful) ایک مخلوط پینٹ (paint) نگل لیا جس کا اساس شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) تھا۔ وہ سولہ گھنٹے میں مر گئی۔ مضمی خط کے مختلف حصوں میں مذکورہ لون کی موجودگی کے نشانات پائے گئے۔ ہیوبر (Huber) نے ایک آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ

Annales d' Hygiene, 1847. ۱

Lancet, 1910. ۲

Maschka's Handbuch, Bd. 2. ۳

Zeitschr. f. klin. Med., 1888. ۴

اس نے تقریباً ۴ ڈرام (drachm) شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) کھا لیا۔
 فوری اثرات سے تو وہ بحال ہو گیا لیکن سم الفارسی شلل میں شدید طور پر مبتلا ہو گیا۔
 مرضیاتی بالیدوں کے اتلاف کے لئے سم الفارسی لٹی (paste) استعمال کرنے سے موت
 ہو گئی اور شیرخوار بچوں میں نرسری پوڈر (nursery-powder) کے استعمال سے جس میں سقون
 ارسینس کسائیڈ کی کھوٹ ملی ہوتی ہے، موت ہو گئی ہے۔ سنکھیا بطور حسن افروز (cosmetic) کے
 بھی استعمال کی گئی ہے، اگر عورت قیدیوں کے قبضہ میں سنکھیا کا پتہ چلے تو عام طور پر اس کی
 توجہ ہر اسی بنا پر کی جاتی ہے۔ اگر کسی بالغ کی ناشکستہ جلد پر سنکھیا کو محلول کی شکل میں ایک
 محدود مدت تک لگایا جائے تو اول تو سنکھیا جذب ہی نہ ہو گی اور اگر ہو گی تو خطرناک حد تک
 نہ ہو گی۔ نہایت ہی استثنائی طور پر سنکھیا کو قاتلانہ نیت سے مخفی طور پر جہیل میں داخل کر دیا گیا
 ہے اور اس سے موت ہو گئی ہے۔ یہ انداز استعمال قدیم زمانے سے ۱۵۹ء میں ایک سال
 طبع ہوا تھا جس میں کسی ہنری رابسن (Henry Robson) پر مقدمہ کی اور سنزایابی کی تفصیل
 درج تھی۔ یہ شخص "رائیل" (Ryl) کا ماہی گیر تھا اور اس نے اپنی بیوی کو مذکورہ طریقے پر
 مسموم کر دیا۔ اس کی بیوی پانچ دن بعد مر گئی ہبسرڈا (Haberd) نے ایک
 بست و چہار سالہ لڑکی کا ایک عجیب و غریب واقعہ درج کیا ہے جس نے اپنی مہسبل
 کے اندر خودکشی کی نیت سے سنکھیا ڈال لی اور شفا خانہ میں داخل ہونے کے دو ہی دن بعد
 مر گئی۔ موت کے بعد منقرذ نزقات اور ترقی یافتہ شحمی تغیرات پائے گئے۔ چپا بی ناٹ
 (Chabinat) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ پستان پر ایک مرہم کے لگانے سے جو کہ
 ارسینس سلفائیڈ (arsenius sulphide) اور کھن سے مرکب تھا، مہلک تسمم واقع ہو گیا اور
 اندرونی اعضا میں سنکھیا پائی گئی۔ اگر یہ مانا جائے کہ یہ ہڑتال خالص تھی تو اس واقعہ سے ثابت
 ہوتا ہے کہ باوجود حل نا پذیر ہونے کے یہ کچھ ایسی غیر فعال بھی نہیں ہے کہ جیسی عام طور سے
 خیال کی جاتی ہے۔

مہلک مقدار۔ دو گرین آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) مہلک ثابت ہوا ہے۔ ایک ٹی پیون فل کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ جب مہلک مقدار لی جاتی ہے تو علامات مسلسل قائم رہتی ہیں تا آنکہ موت ہو جاتی ہے جو کہ ۱۲ سے لے کر ۴۰ گھنٹے تک میں واقع ہوتی ہے۔ بسا اوقات حیات اس حد سے جو کہ بیان کی گئی ہے زیادہ طاقت پذیر ہو جاتی ہے۔ ایسی مثالوں میں بالعموم علامات کے مرمیوں فترات (remissions) واقع ہوتے ہیں۔ ڈوک ڈی پریسن (Duc de Praslin) چھٹے دن تک زندہ رہا۔ مے برک (Maybrick) آٹھویں دن تک زندہ رہا۔ اور استثنائی صورتوں میں چودھویں بلکہ سولہویں دن تک موت واقع نہیں ہوتی۔ ایک واقعہ میں ۲۰ منٹ میں موت واقع ہو گئی اور تین گھنٹے میں تو بسا اوقات واقع ہوئی ہے۔

علاج۔ انوب یا قے آور کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرو۔ پھر نازہ تریب شدہ فیرک اکسائیڈ (ferric oxide) دو، جو کہ آئرن پر کلورائیڈ کے ٹنکچر (tincture of iron perchloride) میں امیونیا پانی (ammonia water) یا پوٹاشیم کاربونیٹ (potassium carbonate) کا محلول ملا کر تیار کیا جاتا ہے۔ نتھار کر رسوب کو الگ کر لیا جاتا ہے اور پانی میں معلق کر کے دیا جاتا ہے۔ اگر فیرک کلورائیڈ میسر نہ ہو تو مکس میگنیشیا (calcined magnesia) کو بطور بدل کے استعمال کر سکتے ہیں۔ ملطقات اور اس کے بعد مارفیا (morphia) دینا چاہئے اور ساتھ بیرونی طور پر حرارت پہنچانی چاہئے۔

بعد الموت مناظر۔ بیرونی طور پر جسم ایک سکڑی ہوئی صورت پیش کرتا ہے۔ آنکھوں کے ڈھیلے اندر دھنسے ہوئے اور سطح ذرا ازرق ہوتی ہے۔ یہ مناظر ضرور نہیں کہ ہمیشہ موجود ہوں۔ بعض اوقات کڑنگی موت غیر معمولی دیر تک رہتی ہے۔ ابھم اندرونی امارات معدہ اور امعاء سے حاصل ہوتی ہیں۔ معدہ کو کھولنے پر شدید التهاب کی علامات نظر پڑتی ہیں۔ ممکن ہے کہ تمام غشاء مخاطی سرخ مچلیں شکل کی ہو، یا یہ منظر انحناء اعظم (greater curvature) اور کھلے حصہ تک محدود ہو، یا دو یا زیادہ مختلف مقامات پر موجود ہو۔ اس کی رنگت سیاہی مائل سرخ یا شوخ شگرف (vermilion) کی ہوتی ہے۔ بالعموم معدہ کی اندرونی سطح پر جو کہ بسا اوقات شکن دار ہوتی ہے سیاہ تر رنگت کے چھوٹے چھوٹے نقطے یا دھاریاں کم و بیش تعداد میں پھیلی ہوتی ہیں۔ یہ منظر اختلاف پذیر ہے اور ایسے واقعات تک میں مفقود پایا گیا ہے جن میں شکھیا ایک محلول

شکل میں دی گئی تھی۔ بعض حصوں میں اس سے بڑی جسامت کے زیر مخاطی نزفات پائے گئے ہیں۔ غشاء مخاطی کی سطح گاہے متاثر ہوتی ہے۔ وہ مقامات جو اس طور سے ماؤف ہوتے ہیں ان پر یا ان کے قریب بسا اوقات ناعمل شدہ آرسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) کے ذرات پائے جاتے ہیں۔ نہایت نادر طور پر یہ الہتہابی کیفیت بڑھ کر گنگرین (gangrene) یا انتھاب بن گئی ہے۔ غشاء مخاطی کی لینت اس طور پر کہ جس سے اس کو اپنی جگہ سے باسانی الگ کیا جاسکے، ایک کم نادر امر ہے، بعض اوقات معدہ کی دیوار پتلی ہو گئی ہوتی ہے معدہ کے عمیق تر اضرار (lesions) کی وجہ اس نہر کی جو کہ ٹھوس شکل میں موجود ہوتا ہے مقامی تاثیر ہے، اور نیز وہ تغیرات ہیں جو کہ انجذاب کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ جب سنکھیا کی ہلک خوراک نظام میں منہ کے علاوہ کسی اور راستہ سے داخل ہوئی ہو تو الہتہاب معدہ کی بعد الموتی علامات اس صورت میں بھی موجود ہوتی ہیں کیونکہ بعض دیگر زہروں کی طرح سنکھیا بھی جزوی طور معدہ کی راہ سے خارج ہوتی ہے خواہ اس کے دیئے جانے کا طریقہ کچھ ہی ہو۔ اس منظر میں جو کہ معدہ پیش کرتا ہے عام طور پر اثنا عشری (duodenum) بھی شرکت کرتا ہے۔ الہتہاب کی امارات ممکن ہے تو اب سے چند انچ نیچے تک محدود ہوں، یا اثنا عشری کی ساری لمبائی میں وسعت پذیر ہوں۔ صمام (jejunum) اور بسا اوقات معاد ستقیم بھی ملتبہ پائی گئی ہے۔ امعاء میں منتشر الہتہاب کی امارات کے ساتھ ساتھ بعض اوقات چھوٹے چھوٹے زیر مخاطی نزفات بھی دیکھے جاتے ہیں۔ منفرد غدود (solitary glands) اور پیئر (Peyer) کے قطعات اکثر اوقات متورم ہوتے ہیں۔ بالعموم مری ملتبہ نہیں ہوتی۔ ممکن ہے جگر اور گروے دانہ دار یا سنجی انحطاط کا خرو و بینی ثبوت پیش کریں۔ لیکن سرعت سے ہلاکت پیدا کرنے والے واقعات میں یہ حالت بالعموم تیز نہیں کی جاسکتی۔ ایک واقعہ میں جس میں موت تین گھنٹے کے اندر ہو گئی، گمپریٹ (Gumprecht) نے نقشہ جلیسی نازلت پائی، جو کہ گردہ ہیضہ (cholera kidney) سے مماثل تھی۔ دوسرے کسی عضو میں اتیازی تغیرات ظاہر نہیں تھے۔

ان استثنائی مثالوں میں جن میں معمولی التهاب معدی و امعائی کی جگہ عصبی مراکز کا لے لیتا ہے، ممکن ہے کہ معدہ کا پیش کردہ منظر نسبتاً غیر اہم ہو۔ اس قسم کے ایک واقعہ میں ملفورڈ^۱ (Milford) نے بعد الموت منظر بیان کیا ہے کہ تھے تو بالکل نہیں ہوئی، تاہم موت کے بعد معدہ میں کم از کم ۲۰۰ گرین نکھیا موجود تھی۔ غشاء مخاطی کی سطح کا صرف ایک چوتھائی حصہ بواب کے قریب شوخ قرمزی رنگت پیش کرتا تھا، باقی طبعی حالت پر تھا۔ اثناعشری اس کے مماثل لیکن کم نمایاں بدرجہ پیش کرتا تھا۔ بقیہ مضمی خطہ غیر متغیر تھا۔

سینٹ جارج (St. George) نے مندرجہ ذیل عجیب و غریب واقعہ کی اطلاع دی ہے۔

۲۳ فروری ۱۹۲۰ء کو ۸ بجے شام کو ایک شخصت و ہشت سالہ آدمی نے جو کہ دو اسازی کا کاروبار کرتا تھا، میگنیشیا کے مرکب کے شبہ میں ایک ٹی سپون فل نکھیا کا جو کہ غالباً ٹراکسائیڈ (trioxide) تھی تو وہ گرم دودھ کے ساتھ ملا کر کھالیا۔ آدھ گھنٹے بعد اس نے شام کے کھانے میں ولیم اور دودھ پیٹ بھر کر کھایا۔ آدھی رات کو اسے فے اسہال اور معدہ میں سوزش آمیز درد ہوا۔ ۴ بجے صبح جب اسے سینٹ جارج (Saint George) نے دیکھا تو اس کی نبض ۱۲۰ تھی اور خلی تھی۔ اس کی پیش زیر طبعی تھی اور اس کی ٹانگوں میں اینٹھن (cramps) پیدا ہوتی تھی۔ معدہ دھونے کے متعلق یہ خیال کیا گیا کہ اس کا موقعہ جاتا رہا ہے۔ لیکن ٹنکچر آف اوپیم (Tr. of opium) ملے ہوئے حقنہ سے اس کی علامات میں افاقہ ہو گیا اور منہ کی راہ سے اس کو البیومن کا پانی دیا گیا۔ صرف ایک ہی اجابت ہوئی، اور وہ بھی شام کو بڑی دیر کے بعد۔ بول اسیر (suppressed) تھا۔ مدرات بول تجویز کئے گئے، اور میگنیشیم سلفیٹ افراط سے دیا گیا۔ اس سے پیشاب جاری ہو گیا اور علامات میں بہتری ہو گئی۔ جلد ہی مریض اس قابل ہو گیا کہ اٹھ کر ڈاکٹر کے مکان تک پیدل چلا جائے۔ کچھ دن بعد اس نے بازوؤں میں درد اور ہاتھوں کے سن پن (numbness) کی شکایت کرنی شروع کی۔ وہ کسی پیالہ کو

۱. Australasian. Med. Gaz., 1890.

۲. Brit. Med. Journ., Feb., 1921.

مضبوط پکڑ نہیں سکتا تھا۔ لیکن ہنوز پیدل چل سکتا تھا۔ جلد ہی اس کے پاؤں یوں محسوس کرنے لگے گویا وہ اون پر چل رہا ہے۔ اسے ۳۰ اپریل کو ایک تیمار خانہ (nursing home) میں منتقل کر دیا گیا۔ داخلہ کے تھوڑی ہی مدت بعد وہ عدیم القساق ہو گیا۔ وہ سیدھا کھڑا ہونے یا آنکھیں بند کر کے چلنے کے ناقابل تھا۔ رُکبی رجفات (kneejerks) بتدریج معدوم ہو گئے اور کعبی رجفہ (ankleclonus) نمودار ہو گیا۔ اس کی حالت رفتہ رفتہ لیکن تیزاً بدتر ہوتی گئی۔ رکودی ذات الریہ نمودار ہو گیا اور ۱۳ جون کو بتدریج صعود کرنے والے شل سے موت واقع ہو گئی۔ سنکبیا تا دمِ اخیر بول میں پائی جاسکتی تھی۔

ارسنیورٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) ایک طاقتور دُموی زہر ہے، جو کہ سرخ دُموی جسموں کو تحلیل کر کے ہیموگلوبن کو آزاد کر دیتا ہے۔ علامات ممکن ہے فوراً رونسا ہو جائیں یا گیس سونگھنے کے ۸ یا ۱۰ گھنٹے بعد تک تاخیر پذیر ہو جائیں اور وہ یہ ہیں:۔ کلمندی دردِ دورانِ سر، کپکپی یا طویل قشریرے قے، کمر اور شریف میں درد، بول میں لونی دُموی مادہ کی موجودگی، یرقان اور بالعموم قبض اکثر اوقات قے اور اجابتوں میں خون موجود ہوتا ہے۔ بالعموم بول میں صفراوی لون شحمی سبائک اور آزاد شحمی ریزے موجود ہوتے ہیں۔ سرخ دُموی جسمے بالعموم تعداد میں کم ہو گئے ہوتے ہیں۔ ایک مثال میں فی مکعب ملیمیٹر (millimetre) صرف ۸۰۰۰ اور ایک اور میں ۹۲۰۰۰ تھے۔ ارسنیورٹڈ ہائیڈروجن (AsH_3) اس ہیموگلوبن پر جسکو وہ آزاد کرتا ہے بالکل عمل نہیں کرتا یا اس کا عمل بہت خفیف ہوتا یا یرقان کا سبب غالباً یہ ہوتا ہے کہ صفراوی قناتیں اس متکثف صفراء سے جو کہ دُموی پلازما میں آزاد ہیموگلوبن (haemoglobin) سے بنتا ہے سدود ہو جاتی ہیں۔ موت کے بعد معدہ اور اسعاز کی غشاء مخاطی عمیق طور پر پیش دُموی ہوتی ہے اور اس پر نمشی (petechial) نزف عیاں ہوتے ہیں۔ جگر اور گردے متورم ہوتے ہیں اور احشایں عمومی اور سطحی طور پر نیلی یا نیلی سیاہ رنگت کی جھلک ہوتی ہے۔ بھیمڑے اڈیمازدہ (œdematous) ہوتے ہیں۔ سر و بینی امتحان کرنے پر شحمی تغیرات کی جانب رجحان پایا جاتا ہے اور کیمیاوی تجربہ یہ کرنے پر بافتوں میں سنکبیا کی موجودگی ظاہر ہوتی ہے۔ ارسنیورٹڈ ہائیڈروجن کے قسم کے تفصیلی بیان کے لئے میڈیکل کرائیکل ۱۸۹۵ (Medical Chronicle for 1895) میں مصنف ہذا اور جے۔ گری کلیگ (J. Gray Clegg) کے قلم سے لکھا ہوا مضمون دیکھا جائے۔

مزمن سم الفاری تسم

مکن ہے کہ سنگھیا تھوڑی تھوڑی مقداروں میں ایک طویل عرصہ تک نظام کے اندر داخل ہوتی رہے اور اس طرح ایسی علامات پیدا کر دے جو کہ تسم کی حادث شکل سے مختلف ہوں جن ماخذوں سے سنگھیا ماخوذ ہوتی ہے وہ مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں۔ دیواری کاغذ (wallpapers) پارچات، مصنوعی پھول، کھلونے، اور فینسی کاغذات جو مسٹھانی کو لپیٹنے کے لئے استعمال کئے گئے ہوں۔ ایک اور ماخذ تجارتی خطرات ہیں مثلاً بھٹروں کا سم الفاری غسل (arsenical sheep-dipping) بنا نا، جو کہ گندھک ملے ہوئے خام (crude) سوڈیم ارسینائیٹ پر مشتمل ہوتا ہے۔ کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) تنہا یا کاپر پیٹ (copper acetate) کی طرح مزوج شدہ وہ شکل ہے کہ جس میں اس زہر کو رنگنے کی اغراض کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ دیواری کاغذات اور پارچات میں رنگ اس قدر ڈھیلا لگا ہوتا ہے کہ اس کے ذرات آزادی سے نکلنے اور ہوا میں اڑنے رہتے ہیں اور سونگھے جاتے اور نگلے جاتے ہیں۔ چند سال پہلے اس طرح سم الفاری تسم کی متعدد وارداتیں ہوئیں اور اس موضوع کی طرف عوام کی توجہ مبذول ہونے پر صناعتوں (manufacturers) نے اس خطرناک رنگ کا استعمال ترک کر دیا لیکن اس شرکاء بالکل خاتمہ نہیں ہوا۔ ہارڈنگ (Harding) نے مزمن سم الفاری تسم کے متعدد واقعات درج کئے ہیں جو کہ ایک ادارہ (asylum) کی مرضیات کو پیش آئے۔ آخر کار پتہ چلا کہ یہ علامات سنبریز (baize) کے پردوں کے استعمال کا نتیجہ ہیں جن میں سنگھیا کی ایک بہت بڑی مقدار پائی گئی۔ کٹنر (Kuttner) نے ایک سلسلہ واقعات درج کیا ہے جو کہ خواب گاہ کی دریوں میں سنگھیا کے استعمال سے پیش آئے۔ بعض خرد فطرت (moulds) جن میں پنسیلیم (penicillium) (brevicale) اور میوکر میوکیدو (mucor mucado) فعال ترین ہیں سنگھیا کے ساتھ

۱۔ The Lancet, 1892

۲۔ Berlin klin. Wochenschr, 1912

مل کر طیران پذیر امتزاجات بنانے کا خاصہ رکھتی ہیں اور یہ رائے پیش کی گئی ہے کہ سم الفاری دیواری کاغذوں سے واقع شدہ مزمن سم ان ہی حاصلات کے سونگھنے کا نتیجہ ہوتا ہے لیکن یہ صحیح ہو لیکن اس سے سادہ تر توجیہ یعنی سنگھیا کے باریک ذرات سونگھنا زیادہ قریب قیا ہے۔ ۱۹۰۱ء میں لنکاشائر (Lancashire) میں محیطی التهاب اعصاب اور مختلف امراض جلدی کا ایک وسیع توران رونما ہوا۔ رینڈلز (Reynolds) جس نے سب سے پہلے توران سبب کو شناخت کیا اور اس توران کی تفصیل شائع کی، اس نے اسے بجا طور پر سنگھیا کی جانب منسوب کیا کیونکہ اسکی موجودگی کا اس نے بیر (beer) کے مختلف نمونوں میں سراغ لگایا تھا۔ بعد ازاں یہ امر پایہ ثبوت کو پہنچ گیا کہ وہ بیر جو اس طور سے ملوث تھی گلوکوس (glucose) اور مقلوبی شکر (invert sugar) سے کشید کی گئی تھی گلوکوس اور شکر ایک فرم (firm) نے بنائے تھے جس نے ان کی تیاری میں سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) استعمال کیا تھا اور سلفیورک ترشہ سنگھیا کی ایک بہت بڑی مقدار سے ملوث تھا۔ بے شمار تجزیوں سے ثابت ہوا کہ ملوث بیر میں فی گیلن (gallon) ۳ گریں سے لیکر ۱۱ گریں سے کم تک آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) موجود تھا۔ لف (Luff) اور دوسروں نے معلوم کیا کہ بعض مالٹوں (malts) میں سنگھیا موجود ہوتی ہے، یہ سنگھیا کوک (coke) اور انتھر سائیٹ (anthracite) سے مانوڈ ہوتی ہے جو کہ ان مالٹوں کے سکھانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ ٹیلر (Taylor) اور ٹرب شا (Trubshaw) سم کے چھ واقعات قلمبند کرتے ہیں، یہ ایک لائڈری (laundry) میں کام کرنے والی لڑکیوں کو پیش آئے، جو کہ ایک کوک کے چولھے (coke stove) سے گرم ہوتی تھی۔

علامات۔ ابتدائی علامات یہ ہیں۔ معدی فسادات، عدم اشتہا، درد سر، کلمندی کا ایک عمومی احساس، قبض یا اسہال۔ اس کے بعد قولنجی درویں، پوٹوں میں خراش، جلد کی ضعفی (cachectic) رنگت، اگر بیٹس تورانات خاص کر بغل کی شکنوں میں یا قوطوں اور ران کے درمیان۔

۱۔ Brit. Med. Journ. 1900

۲۔ Royal Com. on Arsen. Poisoning, 1901

۳۔ Brit. Med. Journ. 1911

بعد ازاں جلد ملون ہو جاتی ہے۔ پیریاڈوالتھاب اعصاب محیطی کی نمایاں علامات رونما ہو جاتی ہیں جس کی امتیازی خصوصیات حسی اختلالات حرکتی شلل اور عدم اتساق ہیں۔ اعصاب پرسنکھیا کے یہ اثرات اگلے کے پیدا کردہ اثرات کے مماثل ہوتے ہیں اور سیہ (lead) کے پیدا کردہ اثرات سے حسی اختلالات کے نمایاں ہونے کے لحاظ سے مختلف ہوتے ہیں۔ مذکورہ علامات زہر کے ابتدائی اثرات کے ظہور سے اختلاف پذیر وقفوں کے بعد یعنی ایک ہفتہ سے لیکر تین یا چار ہفتہ تک کے بعد رونما ہوتی ہیں۔ بالعموم ان کا آغاز حسی اختلالات یعنی جھنجھناہٹ سن پن (numbness) اور چیونٹوں کے چلنے کے احساس اور بعض اوقات جلدی عدم حسیت (anæsthesia) سے ہوتا ہے۔ اسکے بعد ماؤف عضلات بسرعت مذبول ہو جاتے ہیں، رکی رجبہ (kneejerk) بالعموم معدوم ہو جاتا ہے اور انحطاط کے تعاملات موجود ہوتے ہیں۔ جی برورڈل (G. Brouardel) کے نزدیک ۵۰ فی صدی واقعات میں تنہا ٹانگیں ماؤف ہوتی ہیں، بازوؤں میں شلل کی توزیع وہی ہوتی ہے جو کہ رصاصی شلل کی ہوتی ہے لیکاشا (Lancashire) والے توران میں مجموعی خصوصیات مندرجہ ذیل تھیں۔ چند مثالوں میں تو معدی امعانی حسراش کی سرگذشت موجود تھی۔ ایک ابتدائی علامت یہ تھی کہ آنکھیں اور ملتحمہ بتل (suffusion) تھا اولہ خلق کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی تھی۔ مریض ہاتھوں اور پاؤں میں سوزش اور اس کے ساتھ جھنجھناہٹ اور سن پن کی شکایت کرتے تھے، انکے ہتھیلیاں اور تلوے رنگت میں شوخ گلابی اور پسینے سے نم تھے (احمراری وجع الاعصاب: erythromelalgia) احمراری شروخ (urticarial) اور منلی (herpetic) ثورانات کثرت سے تھے، گاہے گاہے کوئی فقاعی توران بھی ظاہر ہو جاتا تھا۔ بعد ازاں ہر جلد کا قرنی طبقہ دبیز ہو گیا، بالخصوص ہتھیلیوں اور تلووں پر اور بڑے بڑے جھپکوں کی صورت میں جھڑ گیا (بیش قرینیت: hyperkeratosis)۔ یہ ایک نہایت ہی عام علامت تھی۔ لونیت (pigmentation) بھی عام تھی اور چند چھبائیوں (freckles) یا بعلوں یا کنبھائے ران کی جلد کی خفیف سی سوید سے لیکر خلاسی کے (mulatto) منظر تک اختلاف پذیر تھی۔ بروک (Brooke) اور رابرٹس (Roberts) نے جلدی علامات کی پوری تفصیل دی ہے۔

۱۔ Etude sur l' Arcenicisme, 1897

۲۔ Brit. Journ. of Dermatology, 1901

التهاب اعصاب کی خصوصیت اس کی حسی اور حرکی علامات کا اشتداد تھا۔ عضلات بالخصوص ٹانگوں کے عضلات انتہا درجہ الیم تھے۔ اکثر اوقات بستر کی کپڑوں (bedclothes) کا بوجھ سہارا نہ جاسکتا تھا۔ خراب ترین اصابتوں میں مریض جھکی ہوئی وضع میں زانوؤں کو زخم کٹے اور انکو اوپر کھینچے ہوئے پڑے رہتے تھے، سختیابی کی نقابہت سست تھی۔ مہلک واقعات میں موت بسا اوقات غیر متوقع سرعت سے شلل قلب سے واقع ہو گئی۔

جب زہر کا عمل لگاتار ہوتا رہے تو ضعف زیادہ نمایاں ہو جاتا ہے۔ عدم دمویت بالوں کا جھڑنا، ناخنہائے انگشت کا تغذیہ ناقص ہونا جو کہ ان کے الگ ہو جانے کا موجب ہوتا ہے اور دیگر ریشہ فسادات نمودار ہو جاتے ہیں۔ جلد کی لونیت کو اس امر کا نتیجہ تصور کیا جاتا ہے کہ شبکہ ملیجیائی (rete malpighii) اور ادمہ کے لمفی عروق میں خاصکر حلیموں کے اس پاس دموی لونی مادہ کے ذرات تہ نشین ہو جاتے ہیں، یعنی ہیموگلوبن کا کچھ حصہ سنکھیا کی وجہ سے ایک ایسی چیز میں تبدیل ہو جاتا ہے جو کہ بلی ریون (bilirubin) سے ملتی جلتی پرخیا سنجہ مذکورہ بالا ذرات اسی چیز کے ہوتے ہیں۔ اس کے بخلاف ڈیلپین (Delépine) کی رائے یہ ہے کہ بر جلد کی عمیق تر تہوں میں فعلیاتی پیداوار کے طور پر ایک لون یعنی میلان (melanin) تیار ہوتا ہے جو کہ ہیموگلوبن (haemoglobin) سے مشتق نہیں ہوتا یہ طبعی حالات میں اتنی مقدار میں تیار نہیں ہوتا جو نظر آ سکے، سنکھیا بر جلد کو کتنی کتنی اور اس میلان کی مفرط پیدائش کا اور اس کے نتیجہ میں لونیت کا موجب ہوتی ہے۔ ارلکی (Erlicki) اور رائی بالکن (Rybalkin) نے موت کے بعد عنقی اور قطنی کلائیوں (enlargments) میں کے مقدم قرنین (cornua) کے عقدی خلیات میں لونی تغیرات اور نیز محیطی اعصاب میں انحطاط پایا، اس کے علاوہ نشن (Henschen) نے عقدی خلیات کو مذبول بلکہ معدوم پایا۔

کراٹینی بافتوں اور سنکھیا کے مابین جو قوی الف ہے (دیکھو اخراج) اس سے مرض سسم الفاریسم کے

۱ Proc. of the Physiol. Soc. 1890

۲ Neurologisches Centralbl., 1892

۳ Upsala Lakaref, Fordhandl., 1893

الہتباب اعصاب کی ایک امکانی توجیہ کا خیال پیدا ہوا۔ محور العصب (cylinder axis) اور شوان (Schwann) کا سفید مادہ نیوروکراٹین (neurokeratin) کے غلاف سے ڈھکا ہوتا ہے۔ یہ نیوروکراٹین کراٹین سے بہت ہی متجانس ہے اور اس کے مستعرض ریشک محور الاعصاب اور شوان کے سفید مادہ کے آریار بھی گزرتے ہیں۔ دماغ کے مادہ میں بھی نیوروکراٹین پائی جاتی ہے۔ اس حقیقت سے کہ رمادی مادہ کی نسبت سفید مادہ میں نیوروکراٹین دس گنا زیادہ پائی جاتی ہے فائدہ اٹھایا جاتا ہے اور یہ دریافت کیا جاتا ہے کہ وہ الف جو کہ کراٹین اور سنکھیا کے درمیان موجود ہے آیا نیوروکراٹین اور سنکھیا کے درمیان بھی موجود ہے یا نہیں۔ مزمن سم الفاری تسم کے متعدد عملوں کے دماغ علیحدہ علیحدہ دو حصوں میں تقسیم کر دئے گئے۔ ایک وہ جو کہ زیادہ تر سفید مادہ پر مشتمل تھا اور دوسرا وہ جو زیادہ تر رمادی مادہ پر مشتمل تھا۔ ہر دماغ کے دونوں حصوں کا برابر برابر وزن لے کر اس کا الگ الگ تجزیہ کیا گیا جس سے یہ نتیجہ حاصل ہوا کہ ہر مرتبہ رمادی مادہ کی نسبت سفید مادہ میں زیادہ سنکھیا پائی گئی۔ مثلاً ان دماغوں میں سے ایک کے ۲۴ گرام سفید مادہ میں کوئی ۸۰۰۰۰ گرام کے برابر آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) تھا اور اسی دماغ کے ۲۴ گرام رمادی مادہ میں اسکی محض ایک ناممکن الوزن مقدار نکلی۔ ان دماغوں میں جن میں بہت تھوڑی سنکھیا تھی ان مقدار میں کوئی زیادہ فرق نہ تھا پس اغلب معلوم ہوتا ہے کہ نیوروکراٹین سنکھیا کے لئے ایک قوی الف رکھتی ہو اور ممکن ہے کہ یہ امر مزمن سم الفاری تسم کے دماغی اور عصبی علامات پیدا کرنے میں ایک معتد بہ اثر رکھتا ہو، معلوم ہوتا ہے کہ سنکھیا یافتہ تاکسد (tissue oxidation) میں خلل انداز ہوتی، اور سطحی سطحی تغیرات پیدا کرتی ہے۔ بینز (Binz) اور شولز (Shulz) کا خیال ہے کہ سنکھیا بافتوں سے آکسیجن لینے اور انکو آکسیجن دینے کی طاقت کھتی ہے۔ بینز بیان کرتا ہے کہ آرسینس آکسائیڈ کا اخراج زیادہ تر آرسینک ترشہ کی شکل میں ہوتا ہے۔ ہیوسمین (Huseman) اور دیگر اس کی تردید کرتے ہیں۔ مصنف کتاب ہذا تفتیش سے اس نتیجہ پر پہنچا ہے کہ کھائی ہوئی سنکھیا کا بڑا حصہ آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی شکل میں خارج ہوتا ہے جیسا کہ ماٹ (Mott) نے فاسفورس کے بارے میں خیال ظاہر کیا ہے، یہ اغلب ہے کہ سنکھیا، خلیا کی

۱ Arch. f. exp. Path., 1879

۲ Ibid, 1897 and 1898

۳ Deutsche med. Wochenschr, 1892

اس طاقت میں کہ جو وہ آکسیجن لینے اور اس کو اپنے نخر مایہ کے اندر بھرنے کی رکھتے ہیں خلل انداز ہوتی ہے جس سے شحمی تغیرات پیدا ہوتے ہیں۔

یہ ایک معلوم امر ہے کہ شکھیا کی واحد زہریلی خوراک کے بعد مثالی متعدد التهاب اعصاب واقع ہو جاتا ہے۔ جالی (Jolly) ایک واقعہ کی اطلاع دیتا ہے کہ ایک بست و ہفت سالہ عورت نے ایک پیالہ بھرشوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) قہوہ (coffee) کے ساتھ ملا کر نوش کیا۔ اس سے معمولی معدی امعائی علامتیں پیدا ہوئیں جسکے پانچ دن بعد اسکو پاؤں میں سن پن (numbness) اور ہاتھوں اور پاؤں دونوں میں حسی فساد ہونے لگا۔ اس کے بعد اس کو حرکی شلل، عدم اتساق اور پنڈلیوں کے عضلات میں نمایاں ذبول ہو گیا۔ بعد ازاں اس کے بال جھڑ گئے اور اس کے ہاتھ کی ہتھیلیوں میں بکثرت پسینہ آنے لگا، انجام کار صحت ہو گئی۔ میروویٹز (Meirowitz) ایک واقعہ بیان کرتا ہے کہ ایک نوزدہ سالہ آدمی نے ٹی سپون فل سفوف ارسینس اکسائیڈ کھا لیا۔ اس کے تین ہفتہ بعد محیطی التهاب اعصاب کی نمایاں علامات نمودار ہو گئیں اور اس کے بعد ٹانگوں اور ہاتھوں کے عضلات میں معتد بہ ذبول پیدا ہو گیا۔

نٹ (Nutt) بیٹی (Beattie) اور پائی سمیٹھ (Pye-Smith) نے شکھیا کھانے کے بعد سرطان جلد ہو جانے کے ۳ واقعات جمع کئے ہیں۔ تقریباً ان تمام میں بیش قرینیت (hyperkeratosis) خاص کر ہتھیلیوں اور تلووں کی موجود تھی۔ نصف واقعات میں متعدد (multiple) سرطانیں اضرار تھیں۔ ایک چوتھائی واقعات میں مریض کی عمر ۳۵ سال سے زیادہ نہ تھی، یہ امر کسی خاص سبب کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ سر جونا تھن ہیچین (Jonathan Hutchison) نے شکھیا کا ذکر سرطان کے سبب کی حیثیت سے بہت پہلے یعنی ۱۸۸۷ء میں کیا تھا۔

شکھیا کھانا۔ مزمن ارسینک خوری کے سلسلہ میں زہر کے اس مہبتہ تحمل (tolerance) کا ذکر کرنا ضروری ہے جو کہ زہر کے عادی استعمال کی وجہ سے اکتساب کیا جاتا ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ

۱۔ Ibid, 1893

۲۔ The Journal of Nervous Mental Disease, 1895

۳۔ Lancet, 1913

سٹائر یا (Styria) کے مزارعین ارسینکائیڈ کی خوراک کو بتدریج بڑھا کر اس امر کی استعداد حاصل کر لیتے ہیں کہ ہر ایک وقت چار پانچ گرین ارسینس آکسائیڈ بلا ضرر نگل لیں۔ اس کا مقصد یہ تھا کہ ارسینک خوراک اس قابل ہو جائے کہ وہ پہاڑوں پر چڑھنے میں اس سے زیادہ نقصان برداشت کر لے کہ جتنا وہ اس کے بغیر برداشت کر سکتا ہے۔ اس سٹائر یا (Styrian) عادت کی تصدیق پروفیسر میکلیگن (MacLagan) اور اس کو (Roseae) جیسے قابل اور ثقہ مشاہدین نے کی ہے لیکن چونکہ یہ بیانات نظام پر سنکھیا کی معلوم تاثیر کے ساتھ نہایت ناقابل تطبیق تھے اس لئے ان کو شبہ کی نگاہ سے دیکھا گیا۔ تاہم حال ہی میں کلوٹا (Clotta) نے اس موضوع پر تحقیقات کی ہے اور اس اسرار کی پردہ کشائی کی ہے۔ کلوٹا نے دیکھا کہ پانی میں حل شدہ ارسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کسی کتے کو کسی اثرات پیدا کئے بغیر ۳۰۰ گرام سے زیادہ خوراک میں نہیں دیا جاسکتا، لیکن اگر اسی کو ٹھوس شکل میں پہلے چھوٹی چھوٹی خوراکوں میں پھر بتدریج بڑھتی ہوئی خوراکوں میں دیا جائے تو تقریباً ۲ سال کے اندر دو گرام (یعنی ۳۱ گرین کی) ایک روزانہ خوراک بلا خطر دی جاسکتی ہے۔ کلوٹا نے بول و براز کا بیک وقت تجزیہ کرنے سے اس مامونیت کا سبب دریافت کر لیا، جوں جوں ٹھوس سنکھیا کی خوراک بڑھائی جاتی تھی تو سنکھیا کا بول میں اخراج گھٹتا، اور براز میں بڑھتا جاتا تھا۔ پس یہ مامونیت مقامی ہے اور اس کا سبب یہ ہے کہ مضمی خطہ میں اس سنکھیا کو جس کو وہ وصول کرتا ہے جذب کرنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔ اس کا مزید ثبوت اس طرح ملا کہ جب عادی روزانہ خوراک کا صرف ایک حصہ حل کر کے اس کا اثر دیا گیا تو مذکورہ بالا جوانی الفور مر گیا، مزید برآں احشائیں سنکھیا کی مقدار بہت ہی ٹھوڑی تھی۔

سنکھیا کا اخراج کئی راتوں سے ہوتا ہے جن میں سے گروے اور آنتیں بہت جلد کام کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ سنکھیا، پسینہ، لعاب اور شعبتی افراز میں اور رضاعت کے دوران میں دودھ میں بھی پائی جاسکتی ہے۔ بعد ازاں یہ جلد اور اس کے زوائد یعنی ناخنوں اور بالوں میں

ظاہر ہوتی ہے۔ الیکٹراسینکلیس (liquor arsenicalis) کی پانچ قطرے کی واحد خوراک
 ۱/۴ گریں آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کے برابر ہوتی ہے۔ ایکے نکلنے کے آدھ گھنٹہ بعد پیشاب
 شکھیا یا سانی شناخت کی جاسکتی ہے اور اتنی ہی خوراک کے بعد یہ براز میں بھی شناخت کی جاسکتی ہے۔
 شکھیا کو ایک غیر رکمی (noncumulative) زیر سمجھا گیا ہے اور اگر صرف چند ہی خوراکیں لی
 جائیں تو یہ نظر سے صحیح ہے۔ حاو سم الفاریسم کی اصابتوں میں ایسا بہت شاذ ہوتا ہے
 کہ زہر دینے پر ہفتہ یا دس دن سے زیادہ عرصہ کے بعد بھی پیشاب میں شکھیا پائی جائے اور ان
 ہلک و آفات میں جن میں مریض ۱۰ دن سے زیادہ عرصہ تک زندہ رہا ہے، شکھیا شاذ و نادر
 ہی بافتوں میں پائی گئی ہے لیکن ”رکمی“ ایک اضافی لفظ ہے۔ اور گو کہ یہ معلوم ہے کہ شکھیا بافتوں کے
 ساتھ اس قدر قریبی امتزاج حاصل نہیں کرتی کہ جس قدر باقی بھاری دھاتیں کرتی ہیں، پھر بھی اگر
 چھوٹی چھوٹی خوراکیں یکے بعد دیگرے ایک معتد بہ عرصہ تک نظام میں داخل کی جائیں، جیسا کہ
 مزمن سم میں ہوتا ہے تو آخری خوراک لے چکنے کے بعد کچھ بقیہ مقدار (residuum) بافتوں
 میں اس سے طویل تر عرصہ تک باقی رہتی ہے کہ جتنے عرصہ تک پہلے خیال کیا جاتا تھا سم الفاریسم
 (beer) کے سم کے مریضوں میں مصنف نے آخری خوراک لینے کے ۳ دن بعد پیشاب میں
 شکھیا پائی اور ایک مثال میں ۵۹ دن بعد پائی۔ طویل سے طویل مدت کی مثال جس کے بعد بافتوں
 میں شکھیا پائی گئی ہے ایک عورت تھی جو کہ آخری خوراک کے بعد باون دن تک زندہ رہی۔
 مصنف نے شکھیا کو کئی مثالوں میں چودہ سے ستائیس دن تک کی بقا زندگی کے بعد پایا ہے چونکہ
 شکھیا کا اخراج بہت جلد شروع ہو جاتا ہے اور بالعموم مسلسل ہوتا ہے، اغلب یہ کہ نظام میں زہر کے
 اطالت پذیر قیام کی وجہ پست شریانی تناؤ ہو یا پست شریانی تناؤ کسی حد تک قلب پر اثر کا اور اس کے ساتھ
 ساتھ بافتوں کی سالماتی فاعلیت کی پستی کا نتیجہ ہوتا ہے۔ مزمن سم الفاریسم میں شکھیا کو طویل
 مدتوں تک شناخت کیا جاسکتا ہے یعنی منتشر شدہ قرنی چھلکوں میں آخری خوراک کے انچاس دن بعد
 اور ناخنوں اور بالوں میں چار ماہ بعد کراٹھنی بافتوں اور شکھیا کے درمیان ایک قوی الف ہے،
 ۲ گرام بالوں سے ۳۔۴ گرام (آدھ گریں) قرنی چھلکوں سے، اور ۳۔۴ گرام ناخنوں کی کترنوں
 سے آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی خوب معین قلمیں و شیب ہوئیں۔ جلد صادق میں
 نسبت بہت کم شکھیا قائم رہتی ہے۔ ایک مریض میں جس میں نمایاں بیش قرینیت تھی جلد صادق میں

ارینس آگسائیڈ کی ایک ناقابل وزن مقدار تھی لیکن قرنی چھلکوں میں سے ۱۳. فیصد کے برابر بالوں میں ۰.۸ فیصد
 ارینس آگسائیڈ نکلا۔ غالباً ناخنوں میں اس سے بھی زیادہ ہوگا بشرطیکہ ہم ان جمادوں سے
 اندازہ کریں جو ناخنی کترنوں کی دستیاب شدہ چھوٹی چھوٹی مقداروں میں نکلے۔ اخراج کے عمل کی
 رفتار کو بالوں میں مشاہدہ کیا جاسکتا ہے، ایک خاص مدت پر عورت کے لمبے بالوں کے سروں کی
 ۳۰ گرام مقدار میں شکھیا شناخت کی جاسکتی تھی حالانکہ چاندی کے قریب سے لی ہوئی انکی اتنی ہی مقدار
 میں اس کا شائبہ تک نہ تھا۔ غالباً شکھیا بافتوں کے اندر ڈھیلی پڑی ہوتی ہے۔ ۱۰ گرام قرنی چھلکوں
 کو چند مکعب سنتی میٹر مقطر پانی میں ایک منٹ تک جوش دیا گیا اور بعد ازاں
 تمام ٹھوس ذرات کو روک رکھنے کی غرض سے اس پانی کو ایک باریک نیچ کے تقطیری کاغذ میں سے گزارا گیا
 اس کے باوجود مقطر (distillate) میں شکھیا پانی گئی۔

احتشار کے متعلق یہ ہے کہ جذب شدہ شکھیا کی سب سے بڑی مقدار خواہ مزمن سم ہو یا حاد سم
 ہو، جگر میں قائم رہتی ہے۔ شکھی احتشایں سے اس کے بعد گردے آتے ہیں اور پھر طحال میں سم
 شکھیا دماغ میں پانی جاتی اور مجموعی قاعدہ اور فقری اجسام کی سی اسفنج مبادیوں میں پانی جاتی ہے لیکن
 اس وقت جب کہ جسم کے اندر شکھیا کی ایک اقل مقدار باقی رہی ہو مصنف یہ خالصتہً یا نمایاں طور پر نہ تو دماغی مادہ
 میں پانی ہے اور نہ ہڈی میں جیسا کہ بعض مشاہدہ پایا جانا بیان کرتے ہیں، اور اس کی توثیق سٹیونسن
 (Stevenson) کے تجربہ سے بھی ہوتی ہے۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ مزمن سم الفارسی سم میں ہڈیوں کا
 سرخ مغز حد سے زیادہ بڑھ جاتا ہے۔

380

گاٹیر (Gautier) بیان کرتا ہے کہ شکھیا انسان اور حیوانات کے درقی غدہ (thyroid
 gland) میں قابل وزن مقدار میں اور تھائیمس (thymus) اور دماغ میں اس سے کمتر مقدار
 میں طبعی طور پر موجود ہوتی ہے، وہ یہ بھی بیان کرتا ہے کہ شکھیا بافتوں کے ایک بڑے حصے
 اور خون میں مفقود ہوتی ہے۔ اس بیان کی پہلی شوق بالعموم نہیں تسلیم کی جاتی۔ یہ ممکن ہے کہ بعض
 بافتوں میں گاہے گاہے شکھیا کے ثنائیات پائے جائیں بغیر اس کے کہ ان کی موجودگی کی کوئی تبدیلی

۱۔ Royal Com. on Arsen. Poisoning, 1901

۲۔ Comptes Rendus, 1899 et 1900

توجہ ہو سکے، لیکن اس کا یہ مطلب نہیں ہے کہ شکھیا انسانی جسم کا ایک فعلیاتی جزو ہے۔ جب تک مزید شہادت حاصل نہ ہو یہی تسلیم کرنا چاہئے جیسا کہ اب تک تسلیم کیا گیا ہے کہ شکھیا جسم کا طبعی جزو نہیں ہے۔ بدیں وجہ فوجداری مقدمات میں شکھیا کے ظاہر ہونے پر یہ ضروری ہے کہ اسکی موجودگی کی توجہ کی جائے۔ اس کے علاوہ گاٹیر (Gautier) یہ دعویٰ نہیں کرتا کہ اس نے جگر میں شکھیا طبعی طور پر موجود پائی ہوئی مذکور بالا کے بخلاف کنکل (Kunkel) نے کسی حیوانی عضو میں بھی (بشمول درقی عندہ) شکھیا کو طبعی جزو کی حیثیت سے موجود نہیں پایا۔

جب شکھیا قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں میں پائی گئی ہے تو یہ رائے پیش کی گئی ہے کہ ممکن ہے کہ اسکی موجودگی کا باعث تابوت کے آس پاس کی مٹی میں سے زہر کا ارتشاح ہو۔ شکھیا بعض قبرستانوں کی زمین میں پائی جاتی ہے لیکن بالعموم یہ لوہے کے ساتھ امتزاج کی حالت میں اور تھل پذیر شکل میں ہوتی ہے۔ پس یہ نہایت ہی غیر اغلب امر ہے کہ ایک لاش جو شکھیا سے پاک ہو، دفن ہونے پر قبرستان یا چرچ یارڈ (Churchyard) کی مٹی کے ذریعہ ملوث ہو جائے۔ لیکن اس بارے میں غلطی کا امکان مسدود کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ تابوت کے آس پاس کی مٹی جمع کر کے اس کا امتحان کیا جائے۔

زہروں کا بعد الموت تشرب۔ بعض زہر ایسے ہیں کہ جب کسی لاش کے معدہ میں

موجود ہوں تو معدہ کی دیواروں سے نکل کر فوہی اعضا میں بتدریج منتشر ہو جانے کا رجحان رکھتے ہیں اور یہ بیان شکھیا پر خاص طور پر صادق آتا ہے چنانچہ ایک نہایت ہی بعید القیاس دعویٰ جو یقیناً کیا گیا ہے (پیکھم : Peckham) یہ ہے کہ قاتلانہ تسم کے مزعمہ شکار کے احشاء میں جو شکھیا پائی گئی ہے وہ معدہ میں موت کے بعد داخل کی گئی تھی۔ اس دعوے کی بنا پر شیرخوار بچوں اور بعض ادنیٰ حیوانات کی لاشوں پر اس غرض سے تجربات کئے گئے ہیں کہ زہروں کے درون حیاتی (intra-vitam) انجذاب کے نتائج کا بعد الموتی انتشار کے نتائج سے مقابلہ کیا جائے۔ یہ امر کہ اعضا کس ترتیب سے اس زہر کے ترشح سے سیراب ہوتے ہیں جو کہ موت کے بعد داخل کیا گیا ہو تشریحی حالاً پر موقوف ہے۔ بائیں طرف کے احشاء اور بائیں طرف کے احشاء سے پہلے درجہ

ہوتے ہیں۔ بدیں وجہ چند حدود کے اندر یہ ممکن ہے کہ ایک دئے ہوئے واقعہ میں اس امر کے متعلق کوئی نتیجہ نکالا جاسکے کہ آیا زہر موت سے قبل داخل کیا گیا تھا یا بعد میں چنانچہ آر فیلہ (Orfila) نے یہ مشاہدہ کیا کہ بعد الموتی تشرب سے بایاں پھیپھڑاؤں میں سے قبل متاثر ہوتا ہے۔ سٹراسمین (Strassmann) نے دیکھا کہ لاش کے معدہ میں زہر داخل ہونے کے بعد زیادہ سے زیادہ بارہ دن کے اندر بائیں گردے میں سنکھیا موجود ہو گئی، حالانکہ دایاں گردہ اس سے بالکل پاک رہا۔ جگر کا بایاں لختہ دائیں لختے سے پہلے ہی پُر ہو گیا۔ جب زیر تجربہ لاشوں کو دائیں پہلو پر ٹا دیا گیا تو اس وقت بھی یہی نتائج حاصل ہوئے۔ سنکھیا کا موت کے بعد معدہ سے ترشح کر کے دماغ میں پہنچنے کا امکان سٹراسمین کے نزدیک مشکوک ہے اور حالانکہ اس کے تجربات ۴ ہفتے جاری رہے اس نے ایسا ہوتے نہیں دیکھا۔ اس کے بخلاف بعض شاہدین بیان کرتے ہیں کہ سنکھیا دماغ میں پچیس سے لے کر تیس دن تک میں پہنچ سکتی ہے۔ اگر موت کے بعد چند اول ہفتوں کے اندر اندر بائیں گردے میں سنکھیا موجود پائی جائے اور دائیں گردے میں کچھ نہ ہو تو اس سے یہ مستنبط کرنا چاہئے کہ زہر معدہ میں موت کے بعد داخل کیا گیا تھا۔ یہ بیان پھیپھڑوں پر بھی صادق آتا ہے لیکن اس صورت میں اگر حلق مری اور ہوائی نالیوں میں سے زہر کا بعد الموتی ترشح ہو تو وہ دونوں پھیپھڑوں کو لبریز کر سکتا ہے۔ مذکورہ بالا استنباط اسی حالت میں درست ہوگا کہ جو فرق ہو وہ اضافی ہو بلکہ مطلق ہو یعنی سنکھیا بائیں گردے میں ہو اور دائیں میں نہ ہو، یہی کافی نہیں کہ دائیں گردے میں بائیں گردے کی نسبت کم سنکھیا ہو کیونکہ یہ فرق تو اس امر کے حق میں ہے کہ حیوی انجذاب ہوا ہے۔ اہم ترین امتیازی امارت جو قبل الموت اور بعد الموت سنکھیا خوری میں تفریق قائم کرتی ہیں، معدہ اور اثنا عشری (duodenum) میں تلاش کرنی چاہئے۔ حادثہ ارسینیائی تسمم میں ان احشاء کی غشاء مخاطی وہ منظر پیش کرتی ہے جو صفحہ 374 پر بیان کیا جا چکا ہے۔ اگر سنکھیا موت کے بعد داخل کی گئی ہے تو ایسا کوئی منظر موجود نہ ہوگا اسلئے کہ ایسا منظر حیوی اعمال کا نتیجہ ہوتا ہے اور وہ مردہ جسم میں پیدا نہیں ہو سکتا۔

ارسینیائی تسمم سے مرے ہوئے شخص کی لاش کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ گنبدیدگی کی مدافعت کرتی ہے۔ اگر بوقت موت بافتوں میں بہت سی سنکھیا موجود ہو تو وہ ایک صائن

(preservative) اثر رکھتی ہے لیکن یہ نہ فرض کر لینا چاہئے کہ شکھیا کے تسمم کی ہر مثال میں تحلیل کا ابطاء ہوتا ہے، ایک اقل مہلک خوراک کے بعد جسم میں بہت زیادہ شکھیا موجود نہ ہوگی اور ایسی صورت میں گندیدگی اپنا معمولی صمر اختیار کرتی ہے۔ ان لوگوں کی لاشوں میں جو شکھیا سے مرگئے ہیں تاخیر پذیر گندیدگی کی مثالیں اکثر مشاہدہ کی گئی ہیں۔ مقدمہ حکومت بنام کراس (Reg. v. Cross) (Munster Assize, 1887) میں جس میں کراس نے اپنی بیوی کو شکھیا دے کر قتل کر ڈالا تھا، پیرسن (Pearson) بیان کرتا ہے کہ جب موت سے کئی ہفتہ بعد قبر کھود کر لاش نکالی گئی تو تمام اعضا ایک نہایت عمدہ مصون حالت میں تھے۔ معدہ اور آنتیں ایسی تازہ نظر آتی تھیں گویا متوفیہ ۲۴ گھنٹے قبل ہی مری ہے۔ اس واقعہ میں مرض مہلک ۳ ہفتہ تک قائم رہا تھا اور غالباً اس دوران میں شکھیا کی مکرر خوراکیں دی جا چکی تھیں۔ کیمیاوی تجزیہ سے ثابت ہوا کہ لاش میں اس کی ایک بہت بڑی مقدار ہے۔ برورڈل (Brouardel) اور پوٹٹ نے (Pouchet) نے ایک عورت کی لاش کا معائنہ کیا جو ارسینائی تسمم سے ماہ مئی میں مری تھی۔ اس کی لاش کو آئندہ اکتوبر کی ۳ تاریخ کو قبر کھود کر نکالا گیا جب کہ یہ لاش تخریر مصون حالت میں پائی گئی گندیدگی کی گیسوں کا ایک شائبہ بھی موجود نہ تھا۔ موت سے قبل چھ ہفتہ تک شکھیا دی گئی تھی اور لاش میں اس زہر کی ایک معتد بہ مقدار موجود تھی۔

کیمیاوی تجزیہ۔ اگر ارسینس آکسائیڈ ٹھوس شکل میں دیا گیا ہو تو یہ اغلب ہے کہ اس کے ماحل شدہ ذرات معدہ کی غشاء مخاطی کے اوپر پڑے ہوئے یا اس میں پیوست پائے جاتے۔ اگر لاش مدفون رہ چکی ہو تو ممکن ہے کہ آکسائیڈ تبدیل ہو کر سلفائیڈ (sulphide) بن گیا ہو، سلفائیڈ میں جزوی تبدیلی تو تدفین سے قبل بھی واقع ہو سکتی ہے۔ لیتھیبائی (Letheby) نے یہ تبدیلی موت کے چھ گھنٹے بعد پائی، ٹیلر (Taylor) نے موت کے ۲۱ گھنٹے بعد،

۱ Dublin Journ. Med. Science, 1883

۲ Annales d'Hygiene

۳ The Lancet, 1847

۴ Guy's Hospital Reports, 1851

پیٹرسن (Paterson) نے ۲۴ گھنٹہ میں اور ہاروی لٹل جان (Harvey Littlejohn) نے موت کے بعد دوسرے دن اور ایک اور مثال میں ۵۲ گھنٹہ بعد - مذکورہ بالا ذرات کو چن کر یا کھریج کر خشک کر لینا چاہئے اور ان کا امتحان کرنا چاہئے۔ لونی مادہ مثلاً کاجل یا نیل (indigo) کے ذرات جو کہ شاید سنگھیا میں ملے ہوئے ہوں، تلاش کرنے چاہئیں۔

کاشفات - سب سے اول سنگھیا کا امتحان کرنے کا ریش (Reinsch) کا طریقہ بتایا جاسکتا ہے۔ اس کا شفعہ سے اور محلول کو مرکب بنانے پر آسانی سے شناخت کیا جاسکتا ہے۔ پیشاب کا امتحان کرنے سے قبل اس کو یہاں تک تبخیر کرنا چاہئے کہ اس کے حجم کا $\frac{1}{10}$ یا $\frac{1}{20}$ حصہ رہ جائے۔ ٹھوس اشیا کو کوٹ کر پانی کے ساتھ ملا لینا چاہئے تاکہ یہ سیال بن جائیں۔ بالوں کو باریک ٹکڑوں میں کتر لینا چاہئے اور بر جلد اور ناخنوں کی کترنوں کو باریک کاٹ کر کشید کے پانی کی ایک کافی مقدار میں پھیلا دینا چاہئے۔ مشتبہ چیز کا امتحان کرنے سے قبل ہمیشہ خود متعاملات کا سنگھیا کے لئے امتحان کرنا چاہئے۔ خالص تانبہ تو آسانی سے حاصل ہو سکتا ہے لیکن ہائیڈروکلورک ترشہ کا سنگھیا سے بالکل پاک ہونا ایک شاذ امر ہے۔ ایک صراحی میں کچھ پانی کے ساتھ پانی کے حجم کا چھٹا حصہ طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ ملا دیا جاتا ہے اور اس کے ساتھ تانبے کے پتر کے دو ٹکڑے بھی ملا دیئے جاتے ہیں۔ اس صراحی کو ایک سہارک (support) پر جو کہ تار کی جالی (gauze) سے ڈھکا ہوتا ہے بنسن (Bunsen) کے شعلہ پر رکھ دیا جاتا ہے۔ ترشائے ہوئے پانی کو آدھ گھنٹہ تک نرم جوش دیا جاتا ہے اور اس کے بعد تانبے کا معائنہ کیا جاتا ہے اگر اس کا اصلی چمکیلا پن اور رنگت قائم رہے تو یہ سمجھ لینا چاہئے کہ تعاملات میں سنگھیا موجود نہیں ہے۔ اب ترشائے ہوئے پانی کو نکال لینا چاہئے اور اسکی بجائے مشتبہ سیال ڈال دینا چاہئے اس میں اس کے حجم کا چھٹا حصہ طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ اسی بوتل سے لے کر ملا دیا جاتا ہے جس سے کہ سابقہ رسد لی گئی تھی اور اسی تانبہ کے ٹکڑوں میں سے ایک یا دو ٹکڑے لیکر صراحی میں ڈال دیئے جاتے ہیں اور اس صراحی کو شعلہ کے اوپر رکھ دیا جاتا ہے۔ بعض اشیا اور خصوصاً بالوں کی صورت میں ایک

تند و صچکا (bumping) پیدا ہوتا ہے لہذا ضرورت ہے کہ صراحی کو کسی شکنجہ (clamp) کے ذریعہ تھام کر رکھا جائے ورنہ یہ تپائی سے اچھل کر گر پڑتی ہے۔ اگر بہت سا نامیاتی مادہ موجود ہو، بالخصوص اس پیشاب کی صورت میں جس کو تہخیر کر کے کم کر دیا گیا ہو تو یہ قرین مصلحت ہوگا کہ ترشہ کی مقدار کو ذرا سا بڑھا دیا جائے۔ اگر شکھیا کی مقدار تھوڑی ہو تو تانبے کا صرف ایک ہی ٹکڑا استعمال کرنا چاہئے۔ آدھ گھنٹہ یا ایک گھنٹہ تک ہلکا جوش دینے کے بعد پترے کا دوبارہ معائنہ کرنا چاہئے۔ اگر سیالیں شکھیا کی مقدار کی بہت ہی کم ہو تو پترے کی رنگت صرف ارغوانی نظر آتی ہے۔ اگر اس سے ذرا زیادہ شکھیا موجود ہو تو پترا ایک فولاد (steel) کا سا خاکستری منظر پیش کرتا ہے۔ اگر بہت سی مقدار موجود ہو تو ممکن ہے کہ پترا سیاہ نقلی (amorphous) تہ سے ڈھک جائے جس کو آسانی سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ پترے کو علی الترتیب کشید کے پانی، الکحل، اور اتھیر میں دھونا چاہئے ایک تقطیری کاغذ پر احتیاط کے ساتھ سکھانا چاہئے اور پھر ایک چھوٹی سی تصعیدی ملی (sublimation tube) میں داخل کر دینا چاہئے۔ تصویر 22 میں جو شکل دکھائی گئی ہے بعد کے خوردبینی امتحان کیلئے سہولت وہ ہے اس کی چھٹی دیواریں اتنا نازکی کی بہ نسبت کم تلویہ واقع کرتی ہے۔

نلی کے بند سرے کو جس پر پترا رکھا ہوتا ہے ایک بنسن (Bunsen) کے شعلہ کے کنارے کے اندر لایا جاتا ہے اور اس جگہ قائم رکھا جاتا ہے تا آنکہ شکھیا کی جھلی طیراں پذیر ہو جاتی ہے جب شکھیا تانبے سے چھوٹ جاتی ہے تو یہ ہوا کی کچھ کیسجن (oxygen) سے مزوج ہو جاتی ہے اور نلی میں اس آئین کے لحاظ سے جو کہ عمل میں لائی گئی ہو ایک یا دو سنٹی میٹر (centimeter) اوپر آسینس اکسائیڈ کی ہشت پہلو یا چہار پہلو قلموں کے حلقہ کی شکل میں تہ نشین ہو جاتی ہے۔ خوردبینی امتحان کرنے پر سب سے بڑی قلمیں پترے کے قریب ترین پائی جاتی ہیں، جہاں کہ حلقہ متمیز طور پر معین ہوتا ہے (بشرطیکہ شکھیا کی مقدار بہت ہی تھوڑی نہ ہو)۔ یہ قلمیں بخلاف ان قلموں کے جو کہ آبی محلولوں میں سے تہ نشین ہوتی ہیں، ہمیشہ الگ الگ اور متمیز ہوتی ہیں۔ یہ قلمدار جماؤ جو کہ بیان کردہ طریق پر حاصل ہوتا ہے شکھیا کا ایک نہایت ہی امتیازی خاصہ ہے۔ تانبے کے ٹکڑے ہٹا لینے کے بعد نلی میں چند قطرات پانی کے داخل کر دئے جاتے ہیں اور آئین کی مدد سے قلموں کو حل کر لیا جاتا ہے۔ اس عمل میں چند منٹ صرف ہوتے ہیں جس کی وجہ یہ ہے کہ شکھیا خاص کر اس وقت جبکہ یہ قلمدار شکل میں ہو، خفیف طور پر حل پذیر ہوتی ہے جب سب کا سب جماؤ حل ہو جائے تو اس محلول کو ایک رنگ کی سل

(colour-slab) پر چھڑک دیا جاتا ہے جس سے اس کے دو جدا گانہ قطرے بن جاتے ہیں۔ ایک میں تو سلور نائٹریٹ (silver-nitrate) کے محلول کا ایک قطرہ ملا دیا جاتا ہے اور دوسرے میں کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کے کم طاقت محلول کا ایک قطرہ۔ پھر ایک شیشے کی ڈنڈی لے کر جو کہ ایونیا پانی (ammonia-water) میں ڈبونی گئی ہو، ان قطرات کے اوپر اس طرح افقی طور پر لائی جاتی ہے کہ یہ ان قطرات کے نزدیک ہو (تاکہ کیسی ایونیا کو ان پر عمل کرنے کا موقع دیا جائے) لیکن ان کو چھوئے نہیں۔ اس قطرہ کی رنگت جس میں سلور نائٹریٹ ملا یا گیا تھا بدل کر زرد ہو جاتی ہے اور دوسرے قطرہ کی رنگت پہلے نیلی اور بعد ازاں سبز ہو جاتی ہے، اور علی الترتیب سلور ارسینائیٹ (silver arsenite) اور شیلز گرین (Scheeles green) کے لمحات بنتے ہیں۔ اگر ارسین آکسائیڈ کی کافی مقدار موجود ہو تو اس قطرہ کی رنگت جس میں سلور نائٹریٹ ملا یا گیا تھا فوراً بدل کر زرد ہو جائے گی اس سے قبل کہ ایونیا لگایا جائے۔

383

سنگھیا کے علاوہ انٹی منی (antimony) پارہ، چاندی، بسمتھ (bismuth) پلاٹینم (platinum) پلیدیئم (palladium) رانگ اور سونے کے متعلق بھی یہ صحیح ہے کہ یہ ترشی محلول میں تانبے کے ساتھ جوش دینے پر تانبے پر نہ نشین ہو جاتے ہیں۔ ان میں صرف تین یعنی سنگھیا، انٹی منی اور پارہ مصعدات مہیا کرتے ہیں جو کہ سنگھیا میں قلندار، انٹی منی میں نقلے اور پارہ میں گیند سے ہوتے ہیں۔ نامیاتی اشیا میں جو گندھک دینے والے اجسام ہوتے ہیں، یہ تانبے کو ملون کر سکتے ہیں اس لئے صرف بد رنگی کو ہی سنگھیا کی موجودگی کا ثبوت نہیں تسلیم کر لینا چاہئے۔ جب سنگھیا، ارسینک ترشہ کی شکل میں موجود ہو تو تانبے پر جاؤ حاصل کرنا انتہا درجہ مشکل ہوتا ہے۔ رینش (Reinsche) کا کاشفہ کلورائیٹوں (chlorates) اور نائٹریٹوں (nitrates) کی موجودگی میں کارآمد نہیں ہوتا۔ وقتاً فوقتاً رینش کا کاشفہ کمی طور پر (quantitatively) برتا جاتا ہے۔ اس میں ناقابل ارتفاع مشکلات یہ ہیں کہ تانبے کا پیرا سیال میں سے ساری سنگھیا کی تجرید نہیں کرتا اور نہ ہمیشہ ایسا ہوتا ہے کہ تصعیدی نلی میں یہ پوری سنگھیا سے علیحدہ ہو جا۔ رینش کے کاشفہ میں بہترین کمی نتیجہ ڈیپین (Delepine) کے طریقے سے حاصل ہوتے ہیں اس میں حاصل شدہ مصعدا کا مقابلہ دیگر ایسے مصعدات سے کیا جاتا ہے جو کہ ارسین آکسائیڈ کی معلوم مقداروں سے مماثل حالات کے تحت حاصل کئے گئے ہوں۔

مارش کا کاشفہ (Marsh's test) مذکورہ ذیل امر پر مبنی ہے ناشی ہائیڈروجن میں یہ قدرت ہے کہ آرسینکس آکسائیڈ (arsenious oxide) اور آرسینکس نرٹروں کی ترجیح کر دیتی ہے اور جو شکھیا آزاد ہوتی ہے اس کے ساتھ ممزوج ہو کر آرسینورائیڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) بنا دیتا ہے۔ اس آرسینورائیڈ ہائیڈروجن سے بعد میں شکھیا کو حرارت اور کیمیاوی تعاملات کی مدد سے الگ کر لیا جاتا ہے جب آرسینورائیڈ ہائیڈروجن ہوا میں پھیلتی ہے تو اس کی بوتلیز اور لہسن کی سی ہوتی ہے جس سے نہایت باریک شائبات کی موجودگی ظاہر ہو جاتی ہے۔ مارش کے کاشفہ سے ایک ملی گرام کے $\frac{1}{10}$ حصہ اور بعض کے نزدیک $\frac{1}{100}$ حصہ شکھیا کا پتہ چل جاتا ہے۔ اس کے لئے جس آلہ کی ضرورت ہے وہ ایک صراحی یا بوتل ہے جس کے ڈاٹ کے اندر سے ایک لمبی کنول نمائندہ (thistle-funnel) اور ایک نکاس نلی (exit-tube) گزرتی ہو۔ صراحی اور نکاس نلی کے آزاد سرے کے درمیان جس کا آخری دواچھ حصہ قطر میں چھوٹا ہو گیا ہوتا ہے، ایک خشکندہ نلی حاصل کر دی جاتی ہے۔ یہ نلی کلورائیڈ آف کیلشیم (chloride of calcium) کے دانوں سے بھری ہوتی ہے اور اس کے دونوں سروں پر روئی کا ڈاٹ لگا دیا جاتا ہے تاکہ جوں جوں گیس نکلے یہ نلی اس کو خشک کرتی جائے بعض ماہران کیمیا یہ سفارش کرتے ہیں کہ صراحی کے اور کلورائیڈ آف کیلشیم والی نلی کے درمیان ایک مزید نلی حاصل رکھی جائے جس کے اندر لیڈ اسٹیٹ (lead acetate) کا غذا یا لیڈ اسٹیٹ سے نم کی ہوئی روئی ہو جو گندھک اور سلیمنم (selenium) کے مرکبات کو راہ میں روک لے۔ ساتھ کی تصویر ایک سہولت وہ نمونہ سے اتاری گئی ہے جسے مصنف ہڈانے تمام تر شیشہ کا بنایا تھا تاکہ اس تلویٹ کے امکان کو روک دیا جائے جو کہ رٹرو ڈاٹوں سے شکھیا کے اتفاقہ دخل مونی سے واقع ہوتی ہے۔ $\frac{1}{100}$ حصہ میں بلوکسم (Bloxam) نے تجزیہ کی اغراض کیلئے آرسینورائیڈ ہائیڈروجن پیدا کرنے کا ایک طیراں آفرین طریقہ شائع کیا اور کچھ عرصہ بعد ڈبلیو تھامپسن (W. Thompson) نے ایک برق پاش مارش آلہ (Marsh-apparatus) ایجاد کیا جو کہ نہایت ہی نازک تعاملات دینے کی قدرت رکھتا ہے چونکہ یہ آلہ کسی قدر پیچیدہ اور نسبتاً

مہنگا ہے اس لئے یہ امر مشکوک ہے کہ آیا یہ برق پاش توافق (adaptation) ان تمام فائدوں کے باوجود جو اس میں ہیں، مہمولى مارش برزلیس (Marsh-Berzelius) کے طریقہ کو ہٹا کر اس کی جگہ لے لیگا، کیونکہ نزاکت کے لحاظ سے ان دونوں میں ایک کو دوسرے پر کچھ فوقیت حاصل نہیں۔

تین یا چار گرام دھاتی جست جو شکھیا سے پاک ہو صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے، اور اس میں کچھ ہلکایا ہوا سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) ملا دیا جاتا ہے (۱ میں ۱)۔ یہ سلفیورک ترشہ بھی شکھیا سے پاک ہونا چاہئے۔ بعض اشخاص ہائیڈروکلورک ترشہ (۳ میں ۱) کو ترجیح دیتے ہیں۔ جست جتنا زیادہ خالص ہوگا، اتنا ہی اس پر ترشہ کم آزادی سے حملہ کرے گا۔ بعض نمونوں میں صراحی کے مشمولات میں پلٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) کے محلول کا ایک واحد قطرہ ملا کر عمل کو ترقی دینے کی ضرورت ہوتی ہے، لیکن چونکہ ہائیڈروجن کی سریع پیدائش نقصان رساں ہوتی ہے اس لئے اگر ترشہ بلا مدد عمل کر سکے تو اسے ایسا ہی کرنے دینا چاہئے۔ بہر حال پلٹنک کلورائیڈ کو کبھی اس وقت نہیں ملانا چاہئے جبکہ صراحی میں مشتبہ سیال ایک مرتبہ داخل کر دیا گیا ہو ورنہ کچھ نہ کچھ شکھیا پیچھے رہ جائے گی۔ جب صراحی میں سے سب ہوا نکالی جا چکتی ہے تو نکاس نلی کے نیچے ایک جلتی ہوئی بنس مشعل رکھ دی جاتی ہے، اس طرح کہ اس نلی کے تنگ حصہ سے تقریباً ایک انچ دور کا حصہ تابان (incandescent) ہو جاتا ہے۔ اس نلی کو شعلہ کے دونوں جانب اور اس کے قریب سہارا دیا جاتا ہے۔ اگر صراحی میں اس وقت جبکہ نلی کو شعلہ پر رکھا جائے کوئی ہوا کا شائبہ موجود ہو تو صراحی میں پانی بن جاتا ہے جو کہ ارسینائیڈ جاؤ کے لئے نقصان کا موجب ہوتا ہے۔ ترشہ اور جست میں شکھیا کی عدم موجودگی ثابت کرنا ہو تو قبل اس کے کہ مشتبہ شے صراحی میں داخل کی جائے شعلہ کو نلی پر کم از کم آدھ گھنٹہ تک مصروف کار رکھا جاتا ہے۔ اگر نلی جاؤ سے پاک رہے تو یہ ثابت ہو جاتا ہے کہ معاملات خالص ہیں۔ اس کے بعد مشتبہ سیال اس سے تھوڑا تھوڑا وقتاً فوقتاً کنول قیف میں اندھیل دیا جاتا ہے، اس طرح کہ یہ اضافے باقاعدہ وقفوں سے اس ساری کارروائی کے دوران میں کئے جاتے ہیں۔ اگر شکھیا صرف قلیل مقدار میں موجود ہو تو گیس کا بہاؤ نہایت ہی آہستہ ہونا چاہئے یعنی اگر گیس کو نلی کے مرکز سرے پر مشعل کیا جائے تو ایک روشن نقطے سے زیادہ نہ دکھائی دے۔ اگر ہائیڈروجن کی پیدائش بند ہونے لگے تو کنول قیف

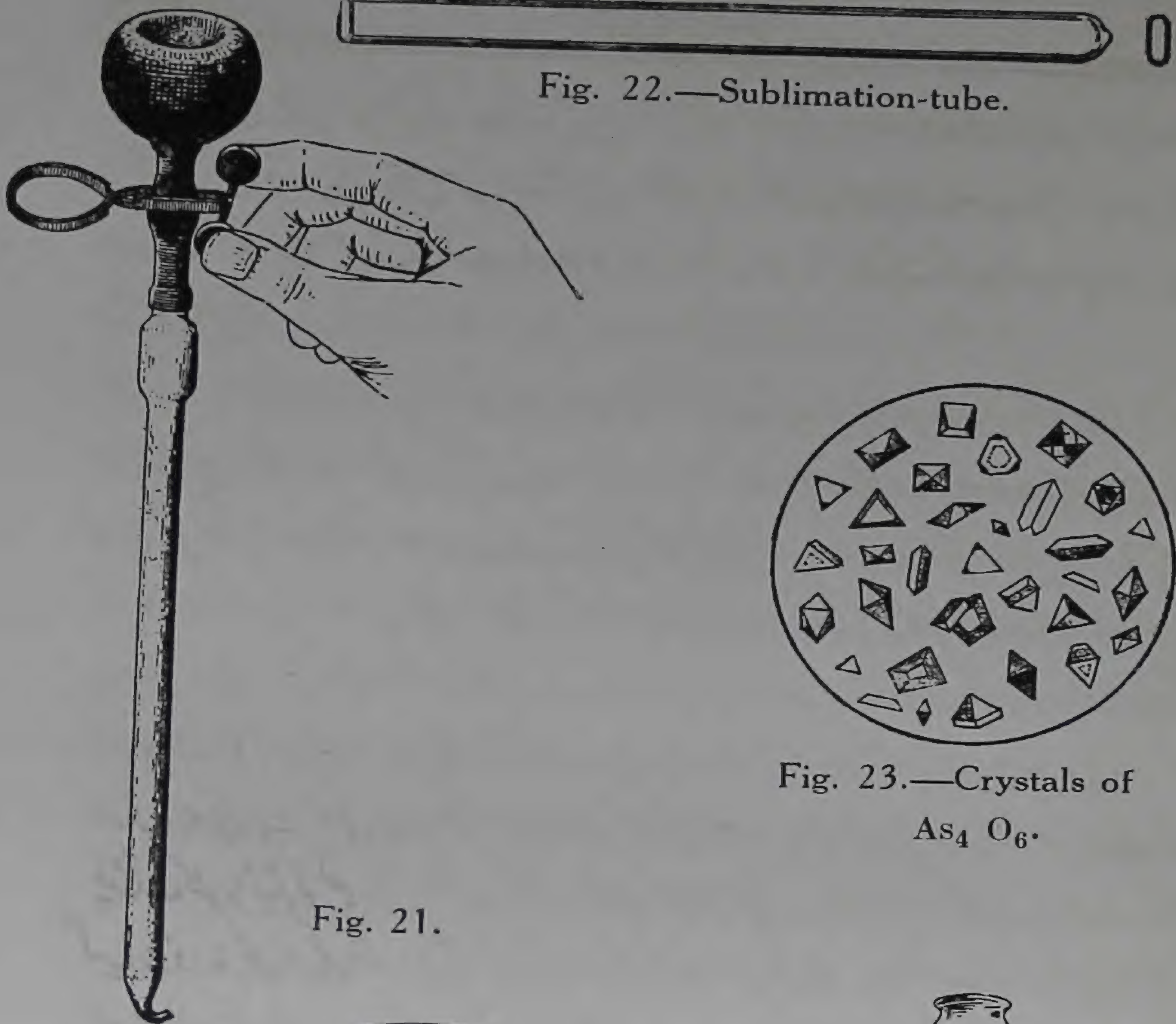


Fig. 23.—Crystals of $\text{As}_4 \text{O}_6$.

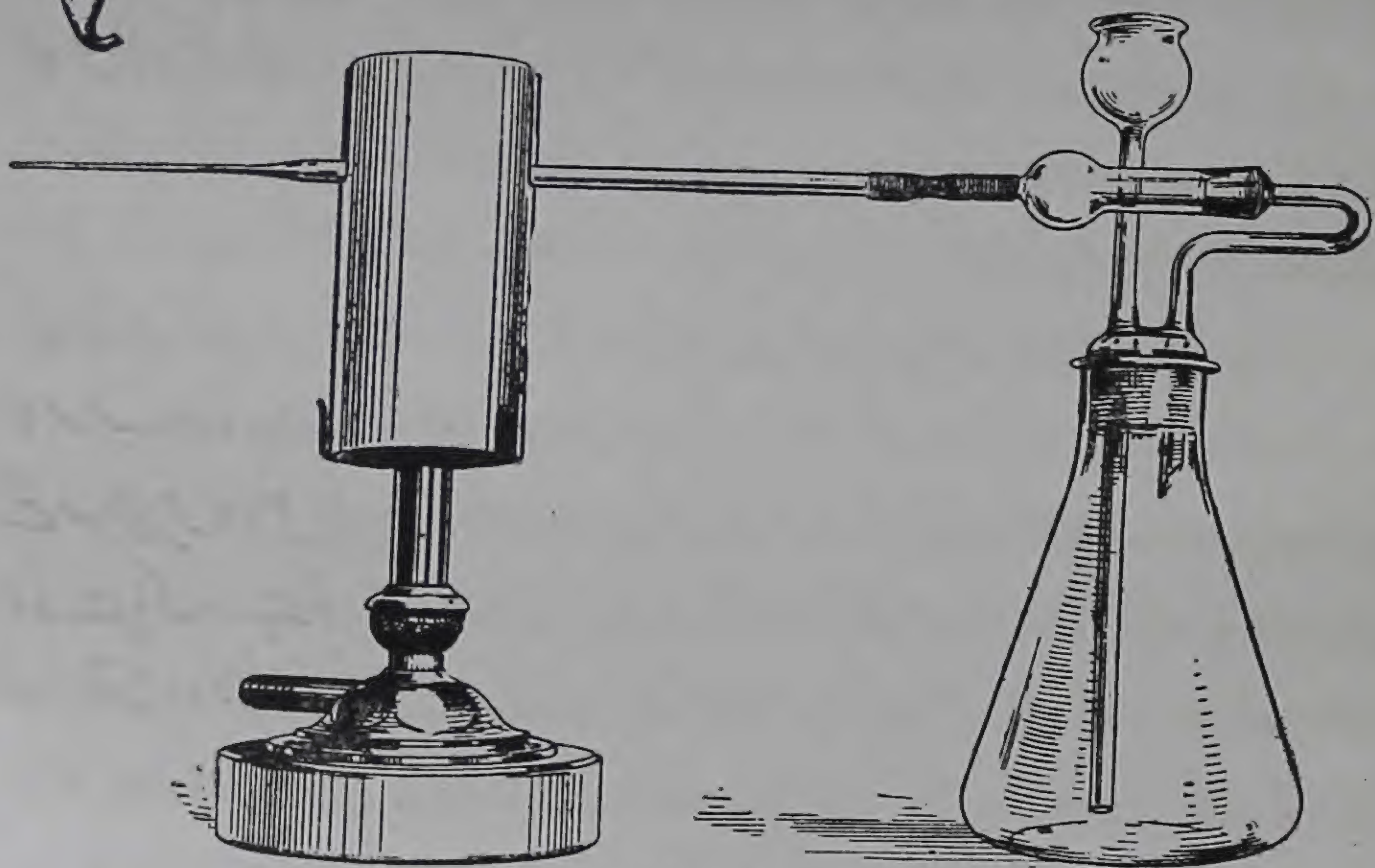


Fig. 24.—Marsh's apparatus.

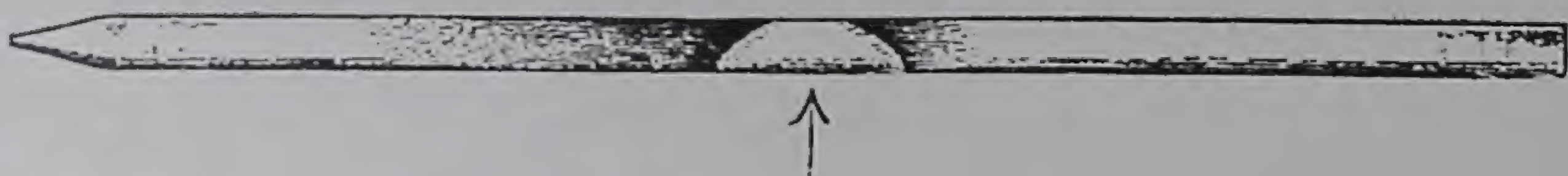


Fig. 25.—Deposit of antimony on exit-tube of Marsh's apparatus. The arrow indicates the position of the Bunsen flame.

تھوڑا سا اور ہلکایا ہوا ترشہ اٹھیل دینا چاہئے۔ کسی حالت میں بھی طاقتور ترشہ استعمال نہیں کرنا چاہئے، اور اگر صراحی ذرا بھی گرم ہو جائے تو اسے ٹھنڈے پانی والے برتن میں رکھ دینا چاہئے۔ شعلہ کو برابر کم از کم ایک گھنٹہ نلی پر عمل کرنے دینا چاہئے۔ شکھیا کی موجودگی اس طرح ظاہر ہوتی ہے کہ نلی کے آدھے کی سمت میں شعلے سے ایک انچ یا زیادہ دور رفتہ رفتہ ایک جماؤ بن جاتا ہے۔ اپنی سب سے مثالی شکل میں یہ ایک چمکیلی سانولی تہ معلوم ہوتا ہے۔ یہ تہ اس جگہ سے جہاں نلی تنگ ہو جاتی ہے شروع ہوتی ہے اور تنگ شدہ حصے کے ساتھ ساتھ آدھ انچ یا زیادہ تک وسعت پذیر ہوتی ہے۔ اگر یہ جماؤ باخراط ہو، تو غالباً اس کا کثیف ترین حصہ تقریباً سیاہ ہوگا، اور اس کے کنارے بھورے ہوں گے۔ صراحی سے نلی کو جدا کر لینے کے بعد جب اس جماؤ کو اڑایا جاتا ہے، تو شکھیا کی بجائے سے حمزوج ہو جاتی ہے اور مبداء حرارت سے تھوڑے سے فاصلہ پر ارسینس آکسائیڈ کی قلموں کی شکل میں دوبارہ تہ نشین ہو جاتی ہے۔ ان قلموں کا مذکورہ بالا طریق پر امتحان کیا جاسکتا ہے۔ اس کے بخلاف اگر گیس میں شکھیا کا صرف شائبہ ہی ہو اور خاص کر اس وقت جب یہ گیس بخوبی خشک نہ ہو تو یہ جماؤ ایک خاکستری مائل سفید بادل کی شکل اختیار کر سکتا ہے جو خردبین کے نیچے ارسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی قلموں پر مشتمل نظر آتا ہے۔ اس خاکستری جماؤ کو 5 سلفر ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) کی رو میں گرم کرنے پر ارسینس سلفائیڈ کا ایک زرد مصعد پیدا ہوتا ہے، یہ امر امتیاز قائم کرتا ہے اس خاکستری جماؤ میں اور ایک اور سفید سے بادل میں جو کہ نکاس نلی میں اکثر دیکھا جاتا ہے اور غالباً گندھک کا بنا ہوتا ہے۔

جب زیر امتحان سیال میں شکھیا کی اس سے زیادہ مقدار ہو تو گیس کو اس جگہ جہاں یہ نکاس نلی سے نکلتی ہو، مشتعل کیا جاسکتا ہے۔ اس صورت میں انب یہ ہے کہ نلی کے تنگ حصہ کے سرے کو اوپر کی جانب موڑ لیا جائے۔ اگر بہت سی شکھیا موجود ہے تو شعلہ سفیدی مائل بکائن کی سی رنگت کا ہوتا ہے اور اگر شعلہ کو ٹھنڈی چینی کے ٹکڑے مثلاً کٹھالی کے ڈھکنے پر عمل کرنے (play upon) دیا جائے تو ایک شکھیا کا بھورا یا سیاہ جماؤ حاصل ہوتا ہے۔ اگر اس جماؤ پر رنگ کٹ سفوف کے خلوں کا ایک قطرہ گرایا جائے تو جس حصہ پر یہ گرتا ہے اس کو فوراً ہی حل کر دیتا ہے اور چینی کا ایک سفید دائرہ نظر آنے لگتا ہے۔ اگر اسی طریق پر امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) کو لگایا جائے تو یہ صرف جھلی کو توڑ پھوڑ دیتا اور چینی سے اس کو جزوی طور پر اکھاڑ دیتا ہے لیکن جل بالکل نہیں کرتا۔

اگر اس جماؤ پر نائٹرک ترشہ کے چند قطرات کا عمل کیا جائے اور گرم کیا جائے تو یہ جماؤ ارسینک ترشہ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ آزاد نائٹرک ترشہ کو اڑا کر خارج کرنے اور چینی کو ٹھنڈا ہونے دینے کے بعد اگر ایک قطرہ سلور نائٹریٹ محلول کا ملایا جائے تو اس سے سرخ اینٹ جیسا سلور ارسنیت (silver arsenate) کا رنگ پیدا ہوتا ہے۔

مارش کا کاشفہ، بعض اقسام کے نامیاتی مادہ کے لئے کہ جن میں شکھیا ہو، استعمال کیا جاسکتا ہے۔ لیکن بہت سے نامیاتی سیال ایسے ہیں جن میں یہ ناقابل عمل ہے اور اس کی وجہ نہ رکھنے والی کف کی پیدائش ہے۔ مزید براں ممکن ہے شکھیا کا کچھ حصہ آزاد نہ ہو۔ مارش کا کاشفہ ان سیالات پر بن میں نائٹریٹ (nitrate) نائٹرائیٹ (nitrite) کلورائیڈ (chloride) آزاد کلورین (free chlorine) اور گندھک کے مرکبات مثلاً سلفرس ترشہ یا سلفیڑٹ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) ہوں، اطلاق پذیر نہیں ہوتا۔

شکھیا کے لئے ایک حیاتیاتی کاشفہ بھی تجویز کیا گیا ہے جو اس امر پر مبنی ہے کہ بعض مولڈ (mould) شکھیا سے ملکر طیران پذیر حاصلات پیدا کرتے ہیں جن کی موجودگی لہسن کی سی بو سے ظاہر ہوتی ہے۔ گاسیو (Gossio) نے جو کہ اس کاشفہ کے تجویز کرنے والا سب سے پہلا شخص تھا، یہ پایا کہ اس اعتبار سے فعال ترین مولڈ، پینسلیم بریوی کال (penicillium brevicaulle) ہے۔ ایک سہولت وہ ترکیب یہ ہے، امتحان طلب شے اگر ٹھوس ہو تو اس کو باریک کاٹ کر روٹی یا بکٹ کے چند چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کے ہمراہ ایک صراحی میں ڈال دینا چاہئے اور صراحی کے مشمولات کی آدھ گھنٹہ تک ۱۲ درجہ ٹی گریڈ پر تعقیم کرنا چاہئے۔ جب صراحی ٹھنڈی ہو جائے تو روٹی میں پی۔ بریوی کال (P. brevicaulle) کی کاشت کی تعقیم کر دی جاتی ہے اور صراحی کو ۳۷ درجہ سنٹی گریڈ تک رکھا جاتا ہے۔ اگر شکھیا موجود ہو تو ۲۴ یا زیادہ گھنٹہ میں لہسن کی سی بو پیدا ہو جائے گی۔ یہ امر مشکوک ہے کہ آیا یہ بو ارسینیور پٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted-hydrogen) بننے کی وجہ سے ہوتی ہے یا شکھیا کے کسی نامیاتی امتزاج کی وجہ سے۔ یہ کاشفہ اس قدر نازک ہوتا ہے کہ اس سے ایک ملیکر ام شکھیا کی موجودگی کا پتہ چل سکتا ہے لیکن اسے کئی طور پر استعمال نہیں کیا جاسکتا اور یہ طبی قانونی

اغراض کے لئے ہی موزوں ہے۔

سنگھیا کو نامیاتی مادہ سے فریسنس (Fresenius) کے طریقہ کے ذریعہ الگ کیا جاسکتا ہے جو کہ صفحہ 350 پر بالتفصیل درج ہے۔ اگر شینیڈر (Schneider) کے طریقہ کو جو کہ آرٹینس کلورائیڈ کی طیران پذیری پر مبنی ہے، ترجیح دی جائے تو امتحان طلب شے کو باریک کاٹ لینا چاہئے اور گرم پانی کے تنور میں بخوبی خشک کر لینا چاہئے۔ جب یہ شے کافی خشک ہو جائے تو اسے کسی کھل میں سفوف بنا لینا چاہئے اور پھر ایک صراحی میں رکھ دینا چاہئے جو کہ ایک مکشف سے مربوط ہو۔ اس مکشف کا زیرین سرا ایک قابلہ میں ڈوبا ہونا چاہئے جس میں تھوڑا سا پانی ہو۔ مکشف اور قابلہ دونوں کو ٹھنڈے پانی کی دھار کے ذریعہ ٹھنڈا رکھنا چاہئے۔ پھر اس سفوف مادہ کو خالص طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ سے خوب دھانک دینا چاہئے اور ایک گھنٹہ تک ہضم ہونے دینا چاہئے۔ اس کے بعد بالو جنٹر کے ذریعہ صراحی کو معتدل آبیچ پہنچائی جاتی ہے، یہاں تک کہ ہائیڈروکلورک میں سے تقریباً تین چوتھائی طیران ہو کر منتقل ہو جاتا ہے۔ اب مبداء حرارت کو عارضی طور پر ہٹا لیا جاتا ہے اور صراحی میں مزید ہائیڈروکلورک ترشہ ڈالا جاتا ہے نیز اس قابلہ کی بجائے جو پہلے استعمال ہو چکا ہے ایک نیا قابلہ رکھ دیا جاتا ہے اور کشید از سر نو شروع کر دی جاتی ہے۔ قبل اس کے کہ دوسری تقطیر مکمل ہو، ساری سنگھیا اڑ کر منتقل ہو جاتی ہے لیکن اگر ایسا نہ ہو تو اس عمل کا اعادہ لازمی ہے۔ اس طریقہ سے سنگھیا تمام دیگر دھاتی زہروں سے الگ ہوتی ہے اور شاید رنگ کے الگ ہو جاتی ہے۔ پہلو میں ”دھچکے“ کا حادثہ روکنے کے لئے بڑی احتیاط کی ضرورت ہے۔ بعض نامیاتی اشیاء میں دھچکا ہونے کا خاص احتمال ہے۔ بالو جنٹر کی تیش کو احتیاط کے ساتھ ضبط میں رکھنا چاہئے، اس طرح کہ کشید جہاں تک ممکن ہو نامیاتی مادہ سے پاک ہو۔

ایک اور طریقہ یہ ہے کہ نامیاتی مادہ کو نائٹرک یا سلفیورک ترشوں سے تباہ کیا جائے۔ اسکی انجام دہی کے لئے گائیٹر (Gautier) کا اصلاح یافتہ عمل بہترین ذرائع سمیا کرتا ہے۔ تازہ بافت باریک کٹی ہوئی بمقدار ۱۰ گرام (gramme) ایک بڑے سے بخیری برتن میں ڈال دی جاتی ہے اور اس میں تقریباً ۲ سے لیکر ۴ مکعب سینٹی میٹر نائٹرک ترشہ اور ایک مکعب سینٹی میٹر سلفیورک ترشہ ملا دیا جاتا ہے

معتدل آنچ سے یہ تودہ لکھل جاتا ہے اور بعد ازاں گاڑھا (viscid) ہو جاتا ہے پھر آنچ کو ہٹا لیا جاتا ہے، یہ یاہ مکتب سنتی میٹر سلفیورک ترشہ آمیز کر دیا جاتا ہے اور آنچ دوبارہ پہنچائی جاتی ہے۔ کچھ دیر بعد آنچ کو پھر ہٹا لیا جاتا ہے اور اسی سی نائٹرک ترشہ قطرہ قطرہ کر کے احتیاط کیا تھ ملایا جاتا ہے۔ اس سے نائٹرس (nitrous) دھان خارج ہوتا ہے اور جب تعادل ختم ہو چکا ہے تو اس تودہ کو سخت گرم کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سلفیورک ترشہ سے ایک کثیف بخار (vapour) نکلتا ہے اور ایک سیاہ سیال باقی رہ جاتا ہے جو کہ مزید کاربونا ئیزیشن (carbonisation) کا متحمل نہیں ہو سکتا۔ ٹھنڈا ہونے کے بعد تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملایا جاتا ہے اور آمیزہ کو خوب ہلانے کے بعد اس کو ۶۰۰ سے ۷۰۰ سی سی تک آب کشیدہ میں اندھیل دیا جاتا ہے۔ ایک مرطوب شے تہ نشین ہو جاتی ہے اور بالائی سیال کو جو کہ رنگت میں سیاہی مائل بھورا ہوتا ہے، تقطیر سے جدا کر لیا جاتا ہے۔

عام استعمال کے لئے ان سب طریقوں میں سے سب سے عمدہ فرسینیس (Fresenius) کا طریقہ ہے خاص طور پر نامیاتی مادوں کی بڑی مقداروں کی صورت میں۔ اگر اسے مناسب طور پر انجام دیا جائے تو منکھیا کے ضیاع کا خطرہ جو کہ بیان کیا جاتا ہے بالکل نہیں ہوتا۔ ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ کشید کرنے سے بعض مثالوں میں نہایت عمدہ نتائج حاصل ہوتے ہیں، لیکن اس کا استعمال محدود ہے۔ بعض اثناء مثلاً جگر کے ساتھ پیٹنا تکلیف دہ ہوتا ہے اور کشیدہ جو پیدا ہوتا ہے نامیاتی مادہ سے معتد بہ حد تک ملوث ہوتا ہے۔ گاڑھ کا طریقہ نامیاتی مادہ کی تھوڑی تھوڑی مقداروں کے لئے موزوں ہے لیکن یہ عامل کے لئے خطرے سے خالی نہیں ہے اور نتائج جو حاصل ہوتے ہیں ایسے کامل بھی نہیں ہیں جیسا کہ دعوے کیا جاتا ہے۔

کیمی تجزیہ۔ کارروائی جو اختیار کی گئی ہو اس کے لحاظ سے فرسینیس یا گاڑھ کے طریقوں سے ایک مقطر یا کشیدہ کے عمل سے ایک کشیدہ حاصل ہوتا ہے۔ اس کو ایک مخروطی تریبی صراحی میں ڈال دیا جاتا ہے۔ کشیدہ کو کشید کے پانی سے ترقیق کرنے کی ضرورت ہے۔ مشمولات صراحی کو باہر دھ بیٹھی گریڈ تک گرم کیا جاتا ہے اور دھلی ہوئی سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) کی دھار جو منکھیا سے پاک ہو سیال میں سے ۸ یا ۱۰ گھنٹہ تک گزاری جاتی ہے اور شروع سے آخر تک تپس کو برقرار رکھا جاتا ہے۔ جب سیال H_2S سے پورے طور پر سیر شدہ ہو جاتا ہے تو صراحی کو آہستہ سے ڈھانپ کر ایک طرف رکھ دیا جاتا ہے یہاں تک کہ کل رسوب نیچے بیٹھ جاتا ہے۔ اس میں ایک یا دو دن صرف ہوتے ہیں

اور اس کی تکمیل یوں پہچانی جاسکتی ہے کہ بالائی سیال کامل طور پر صاف اور درخشاں ہو جاتا ہے۔ رسوب، ارسینس سلفائیڈ (arsenious sulphide) کا بنا ہوتا ہے اور نامیاتی مادہ اور آزاد گندھک سے بہت ملوث ہوتا ہے۔ اس رسوب کو بذریعہ تقطیر کے الگ کر لیا جاتا ہے اور سلفر ٹرائڈروجن کے پانی سے یہاں تک دھویا جاتا ہے کہ یہ کلورائیڈوں سے پاک ہو جاتا ہے۔ پھر اس کو ہلکائے ہوئے امونیا پانی (۱۵ میں ۱) میں ہضم کر لیا جاتا ہے۔ محلول جو حاصل ہوتا ہے اس کو تقطیر کر لیا جاتا ہے اور مقطر کو آہستہ آہستہ تبخیر کر لیا جاتا ہے یہاں تک کہ یہ خشک ہو جاتا ہے۔ پھر تفل کو نائٹرک ترشہ سے شراہور کر کے معتدل آئینہ پر خشک کر لیا جاتا ہے اور پھر اس پر تھوڑے سے سلفیورک ترشہ کا عمل کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد اسے خوب گرم کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سلفیورک ترشہ کا دھان نکلنے لگتا ہے۔ اس عمل سے ترسیب شدہ شکھیا ایک حل پذیر شکل میں تبدیل ہو جاتی ہے اور گندھک اور نامیاتی مادہ متاکسد ہو جاتا ہے۔

اگر اتنی کافی شکھیا موجود ہو کہ اس کو سلفائیڈ (sulphide) کی شکل میں تو لاجا کے تو آخر میں جو حاصل (product) نمودار ہوا ہو، اس کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ہلکائے ہوئے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اور سلفر ٹرائڈروجن کے ذریعہ دوبارہ ترسیب کیا جاتا ہے۔ رسوب کو ایک تلے ہوئے مقطار (filter) پر جمع کر لیا جاتا ہے اور علی الترتیب مطلق الکحل، اتھیر اور کاربن بائی سلفائیڈ سے دھویا جاتا ہے تاکہ کوئی آزاد گندھک ہو تو اس کو دودھ کر دیا جائے پھر اس کو احتیاط کے ساتھ ۱۰۰ سنٹی گریڈ تپش پر خشک کیا جاتا ہے اور تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصے فلز نما (metalloid) کے ۶۰.۵۹ حصوں کے متناظر ہیں۔ اس سلفائیڈ کو تول چکنے کے بعد اس کو دھاتی حالت میں اس طرح ترجیع (reduced) کیا جاتا ہے۔ اس کو پوٹاشیم سائیائیڈ (potassium cyanide) اور سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ساتھ آمیز کر کے آمیزہ کو ایک سخت شیشہ کی نلی کے ٹکڑے میں جو کہ سرے پر سے چند انچوں تک تنگ بنا لیا گیا ہو رکھ دیا جاتا ہے۔ پھر نلی کے موٹے سرے سے نلی کے اندر خشک CO_2 گزار دی جاتی ہے اور اس کو نرم آئینہ بجاتی ہے یہاں تک کہ نلی اور اس کے مشمولات نلی سے پاک ہو جاتے ہیں۔ پھر آئینہ کو تیز کیا جاتا ہے جس سے سلفائیڈ دھاتی شکھیا میں ترجیع ہو جاتا ہے۔ یہ شکھیا نلی کے تنگ حصہ میں جس کو ٹھنڈا رکھنا چاہئے، ترشین ہو جاتی ہے۔ نلی کے اس حصہ کو جس میں جماؤ موجود ہو سز مہر کر کے بقیہ حصہ سے الگ کر لینا چاہئے اور زہر کی موجودگی کے ثبوت کے طور پر محفوظ رکھنا چاہئے۔

اگر شکھیا کی مقدار اتنی تھوڑی ہو کہ اس کو سلفائیڈ کی شکل میں تخمینہ نہ کیا جاسکتا ہو تو آبیج اور سلفیورک ترشہ کے سلوک کے بعد جو حاصل یہ جائے اس کو تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اور مارش (Marsh) کے طریقہ سے اس کی تخمینہ کی جاتی ہے۔ مارش کے عمل کے ذریعہ کمی تخمینہ دو طرح انجام دی جاسکتی ہے۔ (۱) جس حصہ میں شکھیاتہ نشین ہوئی ہو اس کو کاٹ کر تول لیا جاتا ہے پھر جماؤ کو ٹائٹریک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے اور نلی کو سوکھا کر تول لیا جاتا ہے جو فرق نکلتا ہے وہ شکھیہ کا وزن بتاتا ہے۔ شکھیہ کے ۸، ۵، ۴ حصے As_4O_6 کے ۱۰۰ حصوں کے برابر ہوتے ہیں (۲) اس جماؤ کا مقابلہ کیا جاتا ہے اسی قطر کی مختلف نلیوں میں کے جماؤوں کے ساتھ جو کہ As_4O_6 کی مختلف معلوم مقداروں سے تیار کئے گئے ہوں۔ معلوم و فنون کی امریکن اکاڈمی (American Academy of Arts & Sciences) کی کارروائی مطبوعہ ۱۸۹۱ء میں سینگر (Sanger) نے اور مائیکسٹر کا تذکرہ مطبوعہ ۱۹۰۳ء میں ڈبلیو تھامسن (W. Thompson) نے اس طریقہ کا ایک نہایت ہی عمدہ بیان پیش کیا ہے۔

انٹی منی

(ANTIMONY)

سمومیاقی تفتیش میں انٹی منی کی جن تجہیزات سے سابقہ پڑتا ہے وہ انٹی منی و پوٹاشیم ٹارٹریٹ اور انٹی منی کائورائیڈ ہیں۔ زیادہ تر اول الذکر ہی سے سابقہ پڑتا ہے۔

انٹی منی و پوٹاشیم ٹارٹریٹ $(KSbC_4H_4O_7, H_2O)$ یعنی ٹارٹک ایسٹک (tartar emetic) ایک مشہور و معروف طبی تجہیز ہے جس کے اندر تقریباً ۳۵ فی صدی دھاتی انٹی منی موجود ہے۔ یہ پانی میں بہت ہی حل پذیر ہے۔

حادیہ شم کی علامات۔ جب اس کی ایک زہریلی خوراک معدہ میں داخل ہوتی ہے تو تقریباً اسی وقت ایک فلزی کیلازائقہ محسوس ہوتا ہے جس کے چند ہی منٹ بعد منہ سے لے کر نیچے معدہ تک شدید درد ہونے لگتا ہے۔ یہ درد حرارت آمیز اور سوزش آمیز ہوتا ہے اور اس کے ساتھ گلے میں بھنچاؤ کا احساس ہوتا ہے۔ اس کے فوراً بعد مفرط قے اور ذرا دیر بعد

اسہمال بھی شروع ہو جاتے ہیں۔ ممکن ہے قے میں خون بھی موجود ہو، لیکن زیادہ عام یہ ہے کہ خون مفقود ہوتا ہے۔ فی الفور چھوٹی تیز رفتار نبض، کم شدہ شریانی تناؤ، ٹھنڈی چھپی سطح، کپکپی اور گہرے ہبوط کی شکل میں زہر کے انخفاضی اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ اس درجہ میں ممکن ہے مریض ازرق اور بے ہوش ہو جائے۔ موت سے قبل رجفی تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ تنفس سست رفتار اور وقت طلب ہوتا ہے۔ بول تقریباً بالکل اسیر ہوتا ہے۔

بسا اوقات یہ قاعدہ علامات بھی ظاہر ہوتی ہیں۔ ممکن ہے کہ قے زہر نگلنے کے ایک گھنٹہ بعد تک تاخیر پذیر ہو جائے اور جب اس وقت ہوتی ہے تو خفیف ہوتی ہے یا شدید۔ بعض مثالوں میں علامات کسی مخدر سے پیدا شدہ علامات سے تشابہ ہوتی ہیں۔ ڈوبی (Dobie) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے جس میں ایک ڈرام ٹارٹرایٹیک (tartar emetic) سے سبات کی حالت پیدا ہو گئی اور مریض چھٹے دن مر گیا۔ تنفس ہمیشہ متاثر نہیں ہوتا۔ کارپنٹار (Carpentar) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے جس میں پانی میں حل شدہ ۰.۰۰۱ گرین کھانے کے بعد بھی تنفس غیر متاثر رہا، اور صحت ہو گئی۔

مہلک خوراک۔ چھوٹی سی چھوٹی مہلک خوراک جو مندرجہ ہے ۱/۱۰۰ گرین ٹارٹرایٹیک تھی جبکہ اس خوراک سے ۲۴ گھنٹہ قبل ایک اتنی ہی خوراک لی گئی تھی۔ پہلی خوراک سے کچھ اثر پیدا نہ ہوا تھا، لیکن دوسری سے شدید قے اور اسہمال واقع ہوئے، اور ۲۴ گھنٹہ کے اندر اندر موت ہو گئی مریضہ ایک تندرست بستر بست و پنج سالہ عورت تھی۔ یہ ایک استثنائی مثال ہے۔ غالباً ایک تندرست بالغ کے لئے اقل مہلک خوراک ۵۔۰۰۰ گرین ہے۔ بچے اس سے بھی کم مقدار سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔ بخلاف ایک بالغوں میں ۰.۰۰۱ گرین (از پر ملاحظہ کرو) اور ایک مریض میں ۲۰۰۰ گرین تک کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت چند گھنٹہ سے لے کر کئی دن تک میں واقع ہوتی ہے۔

جب بڑی بڑی خوراکیں جلد قے ہو جائیں تو بسا اوقات زہر کے مقامی اثرات سے

The Lancet, 1887 ۱۰

New York Med. Rec. 1883 ۱۱

Bulletin de. Therapeutique, vol ii ۱۲

سرعت کے ساتھ صحت ہو جاتی ہے۔ خطرہ بہت حد تک اس کے منخفص اثرات میں پایا جاتا ہے جن میں وہ اثرات بھی شامل ہیں جو کہ شدید قے اور اسہال کا نتیجہ ہوتے ہیں۔

تحت الحاد یا فزمن تسمم۔ جب موت ٹارٹرائیمٹک (tartar emetic) کے قاتلانہ تسمم سے واقع ہوتی ہے تو اس کا سبب بالعموم مکرر خوراکیں ہوتا ہے۔ یہ نظامی قوتوں کو بتدریج منخفص کر دیتی ہیں، غذا کا احتباس (retention) روکتی ہیں، ہٹیلی قے اور اسہال کا موجب ہوتی ہیں اور اس طرح بالآخر ایک ہلکے انجام واقع کرتی ہیں۔

حکومت بنام پریچارڈ (Reg. V. Pritchard) کے مقدمہ (ہائی کورٹ آف

جوڈیشیری ۱۸۶۵ء (High Court of Judiciary) میں قیدی پر یہ الزام لگایا گیا کہ اس نے اپنی ساس اور بیوی کو ٹارٹرائیمٹک دیکر مسموم کر دیا ہے۔ اس کی بیوی کی صحت اکتوبر ۱۸۶۲ء کے آخر تک حسب معمول درست تھی، اس کے بعد اس کو قے کے متواتر حملے ہونے شروع ہوئے۔ جب وہ اپنے گھر سے چلی گئی تو اس کی معمولی صحت رفتہ رفتہ پھر درست ہو گئی۔ لیکن جب وہ واپس آگئی تو اسکو پھر قے آنی شروع ہو گئی اور شدید اعتقالات کے حملے بھی ہوئے۔ کھانا کھانے کے بعد ایک دو گھنٹہ کے اندر قے ہوتی تھی اور کھانا اس کو ہمیشہ خاوند بھیجتا تھا۔ غذا ہی نہیں بلکہ مشروبات مثلاً گیمو مائل چائے (camomile-tea) ایک فلپ (egg-flip) اور پورٹ وائن (portwine) بھی نکل جاتے تھے۔ موت ۱۸ مارچ ۱۸۶۵ء کو ہو گئی۔ متوفیہ کی علالت کے دوران میں اعتقالات ایک نمایاں علامت تھے چنانچہ کلائیوں (wrists) اندر کی طرف مڑی ہوئی اور انگوٹھے زور سے خمیدہ تھے۔ ابکائیاں قے اور اسہال جاری رہنے پر اصرار کرتے تھے (persistant) زبان گندی تھی اور دائمی پیاس اور گہرا انخفاض موجود تھا۔ موت کے بعد احتشاء میں انٹی منی (antimony) کی ایک معتد بہ مقدار پائی گئی، بالخصوص جگر اور امعاء کے مشمولات میں جہاں یہ حل پذیر شکل میں موجود تھی۔ اغلب یہ ہے کہ زہر کی آخری خوراک موت سے تھوڑی دیر قبل کھلائی گئی تھی۔ قیدی کو سزائے موت ہو گئی اور پھانسی سے قبل اس نے اقبال کیا کہ اس نے متوفیہ کو زہر دیا تھا۔

388

سرکار بنام کلو سو سکی (Rex. V. Klosowski) کے مقدمہ سے جو کہ صفحہ 334 پر مفصل مذکور ہے، ٹارٹرائیمٹک کی چھوٹی چھوٹی خوراکیں متواتر کھلا کر قاتلانہ تسمم واقع کرنے کی ایک اور مثال حاصل ہوتی ہے۔

ٹارٹر امیب ٹک کسی عیاشانہ صحبت کے دوران میں شراب خوروں کو خطرناک مقدار میں کھلایا گیا ہے، ان کو ضرر پہنچانے کی غرض سے نہیں بلکہ ایسی قے اور متلی پیدا کرنے کے لئے جو ان کو اس وقت کے لئے مزید بے اعتدالی کے ناقابل بنادے۔ اس قسم کا ایک مریض مصنف نے بھی دیکھا تھا، اس کو کثرت سے قے اور اسہمال ہوتے تھے، اس کی زبان گند اور سطح جلد ٹھنڈی تھی، لیکن نبض اور تنفس زیادہ متاثر نہیں ہوا تھا۔ جوارح کے عضلات میں شدید اور مسلسل اینٹھن تھی جو کہ ۴۸ گھنٹہ سے زیادہ تک قائم رہی۔ جب دوسرے حصے جو اس اینٹھن سے ابتداء متاثر ہوئے تھے اس سے مبرا ہو گئے تو یہ ہاتھوں میں باصرار قائم رہی۔ انٹی منی پیشاب میں پائی گئی۔ مذکور بالا شے سے جو کہ غالباً ایک واحد خوراک تھی، مریض اس سرعت سے صحت یاب ہو گیا کہ اگر علامات کی شدت کا خیال کیا جائے تو یہ باعث حیرت تھا۔

انٹی منی کلورائیڈ (antimony chloride) ($SbCl_3$) یعنی انٹی منی کا مکھن جو بعض تجارتی اغراض کے لئے غیر خالص حالت میں استعمال ہوتا ہے، استثنائی طور پر بطور زہر کے بھی دیا گیا ہے۔ انٹی منی کے سہی اثرات کے علاوہ یہ ملح ان بافتوں پر جن سے یہ چھوٹا ہے ایک قوی اکال تاثیر رکھتا ہے اور اس تاثیر کے مطابق علامات اور بعد الموتی امارات پیدا کرتا ہے۔

حادثہ انٹی مونیا میسم کا علاج۔ یہ زہر بالعموم اپنا اخراج خود بخود کرتا ہے۔ اگر خود بخود خارج نہ ہو تو معدہ کو معدی نلی یا قے اور کے ذریعہ خالی کرنا چاہئے یا غالباً گلا گدانا مفراطے کی تحریک کے لئے کافی ہوگا۔ جب انٹی منی کلورائیڈ لیا گیا ہو تو معدی نلی کو اول تو استعمال ہی نہیں کرنا چاہئے اور اگر استعمال ہی کرنا ہو تو بڑی احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہئے۔ اس کے بعد ٹینن (Tannin) یا کوئی اور شے جس میں ٹینن ہو، دینی چاہئے تاکہ اگر معدہ میں کچھ زہر باقی رہ گیا ہو تو اس کے ساتھ ایک حلنا پذیر امتزاج بنالے۔ جب زہر نکل چکے تو بیکارتے کو برف اور افیم کے ذریعہ روکنا چاہئے۔ بیرونی حرارت پہنچانی چاہئے، اور ضرورت ہو تو ہسپتات دینے چاہئیں۔ انٹی منی کے سم کی یہ ایک خصوصیت ہے کہ بڑی خوراک کے بعد یا تو خستگی (exhaustion) سے جلد مہلک انجام ہو جانے کی توقع رکھنی چاہئے یا تقریباً اتنی ہی سریع صحت یابی کی توقع رکھنی چاہئے اور اس امر میں یہ شکھیا سے مختلف ہے۔ انٹی منی کو انٹریاں یا گردے خارج کرتے ہیں۔

بعد الموتی مناظر۔ مارٹرائیمیٹک سے پیدا شدہ حادثہ سم کے بعد معدہ کی غشاء مخاطی بالعموم قوی طور پر شرب اور متورم ہوتی ہے اور جابجا سطحی حصہ کے ضیاع کے آثار ظاہر کرتی ہے۔ یہ پیچھے مخاط سے ڈھکی ہوتی ہے اور بسا اوقات اکدم (ecchymosed) ہوتی ہے۔ ایسا ہی منظر مگر اس سے کم شدیداً اثناعشری میں بھی پایا جاتا ہے۔ بعض مثالوں میں معدہ کی غشاء مخاطی متقرح اور طبقہ عضلی سے جدا شدہ پانی گئی ہے اور نیز مری کی غشاء مخاطی بھی متقرح ہوتی ہے۔ بعض مثالوں میں معدہ کے تقرح کی کوئی علامت نہیں پائی جاتی اور غشاء مخاطی بھی امارات الہتاب سے پاک ہوتی ہے۔ بریو (Bravo) میں جو کہ لٹائے میں مارٹرائیمیٹک سے مسموم کیا گیا معدہ اور اثناعشری کی اندرونی سطحیں پھلکی رنگت کی اور زردی مائل تھیں اور میں قرمائی اور بڑی آئین تھیں۔ غشاء مخاطی نارنگی کے پے زرد (orange-yellow) رنگ سے ملون ہو جاتی ہے جس کا سبب انٹی منی سلفائیڈ کی تشکیل ہے۔ جگر اور گردے شحمی تغیرات ظاہر کرتے ہیں، لیکن بالعموم یہ اسی صورت میں ہوتا ہے جب کہ موت کسی جداگانہ خوراکوں کا نتیجہ ہو۔ انٹی منی سے پیدا شدہ سم کے بعد الموت مناظر تو اتنے مخصوص ہی ہوتے ہیں اور نہ اتنے مستمر (constant) کہ جتنے سم الفارسی سم میں ہوتے ہیں (ملاحظہ ہو مارٹرائیمیٹک سے پیدا شدہ سم کے واقعات میں بعد الموتی امتحانات کے نتائج از سٹیونسن (Stevenson)۔

389

انٹی منی کلورائیڈ ایک اکال مثلاً ہائیڈروکلورک ترشہ کے سے بعد الموتی مناظر پیدا کرتا ہے۔ امتحانی طور پر اکال اثرات منقود ہوتے ہیں۔ کوک (Cooke) نے ایک جہل مالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اسے کھانا کھانے کے فوراً بعد انٹی منی کھن کی ایک چار اوئس کی بوتل کے مشمولات نگل لئے۔ بے خون کی تھے آئی اور گہرہ بیوط طاری ہو گیا۔ دو گھنٹہ سے کم عرصہ میں موت واقع ہو گئی۔ بعد الموتی امتحان پر زبان منہ، حلقوم اور مری میں کوئی ماکل نہیں تھا اور معدہ کی غشاء مخاطی شدت سے نمٹلی بلکہ تقریباً سیاہ تھی۔

کیسایوی تجزیہ۔ کاشفات۔ نامیاتی سیالوں کا یا ان ٹھوس اجسام کا جو کوٹ کر اور پانی کے ساتھ ملا کر سیال کی سی کثافت کے بنائے گئے ہوں ابتدائی طور پر ریش کے طریقہ سے

امتحان کیا جاتا ہے جو کہ گذشتہ فصل میں بیان کیا گیا ہے۔ جماؤ کیا منظر پیش کرتا ہے، یہ اس امر پر منحصر ہوتا ہے کہ انٹی منی کی کتنی مقدار موجود تھی اور محلول کو تانبے کے پترے کے ساتھ کتنی مدت تک جوش دیا گیا ہے اور کسی حد تک محلول کی ترشگی پر منحصر ہوتا ہے۔ اگر یہ جماؤ ذرا سا ہو تو پترے محض ایک ارغوانی رنگت اختیار کر لیتا ہے۔ اگر جماؤ زیادہ ہوگا تو پترے پہلے چادری حست (sheet-zinc) سے مشابہت رکھتا ہے۔ اگر جماؤ بہت ہی وافر ہو تو پترے پر ایک نقلی سیاہ تہ چڑھ جاتی ہے۔ جب پترے کو کسی ترجیحی نلی میں گرم کیا جاتا ہے تو جماؤ اڑ جاتا ہے اور انٹی منی آکسائیڈ کے سفید نقلیے بادل کی شکل میں نلی کے سر در حصے میں متکشف ہو جاتا ہے۔ اگر انٹی منی کے محض باریک شائبات ہی موجود ہوں تو جماؤ شکل سے نظر آتا ہے۔ خردبین کے نیچے قلمدار نئون کا کوئی نشان نہیں نظر آتا۔ بعض اوقات ایسا منظر ہوتا ہے جس پر بادی النظر میں قلمدار جماؤ کا دھوکا ہوتا ہے لیکن محتاط امتحان سے یہ خیال دور ہو جاتا ہے۔

تانبے کے پترے کو جھٹک کر نکال لیا جاتا ہے اور انٹی مونیس آکسائیڈ کے جماؤ کو نرم آنچ کے ذریعہ ٹارٹرک ترشہ کے محلول کے چند قطرات میں حل کیا جاتا ہے۔ پھر H_2S کے ذریعہ اس کا امتحان کیا جاسکتا ہے جس سے نارنگی رنگ کا سلفائیڈ پیدا ہوتا ہے۔ اگر مرجم سمجھا جائے تو تانبے کے پترے پر انٹی منی کا جو جماؤ ہے اس کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے ایک کمزور (weak) محلول میں جس میں تھوڑا سا پوٹاشیم پر مینگنیٹ ملا یا گیا ہو، حل کر لینا چاہئے۔ پھر آنچ دینی چاہئے یہاں تک کہ جماؤ حل ہو جائے۔ اس سیال کو مینگنیز (manganese) کے رسوب سے جو کہ جھامپا ہوا ہے تقطیر کے جدا کر لیا جاتا ہے اور HCl سے ترشایا جاتا ہے پھر اس پر H_2S کا عمل کیا جاتا ہے۔

مشتبہ سیال کا مزید امتحان مارش کے عمل کے مطابق کرنا چاہئے جس طرح گذشتہ باب میں بیان ہوا ہے۔ انٹی منی ہائیڈروجن بو سے خالی ہوتا ہے اور سبزی مائل سفید شعلہ دے کر جلتا ہے۔

جماؤں کا امتحان۔ چینی پر شعلہ کے ذریعہ جو جماؤ حاصل ہوتا ہے، وہ اگر پتلی جھلی ہو تو تعدیلی رنگت کا ہوتا ہے جس میں بھورے پن کا شائبہ نہیں ہوتا۔ اگر یہ جماؤ موٹا ہو تو نقلی اور سیاہ ہوتا ہے، یعنی ایک دود آلود سطح کے مانند۔ یہ جماؤ رنگ کٹ سفوف کے محلول میں حل نا پذیر ہوتا ہے۔ لیکن ایمونیم سلفائیڈ کے محلول میں آزادانہ حل ہو جاتا ہے، اور خشک ہونے پر

انٹی منیس سلفائیڈ (antimonius sulphide) کا نارنجی اللون ثفل پیچھے چھوڑتا ہے جب اس جماؤ کو آبیج دیکر HNO_3 میں حل کیا جاتا ہے اور پھر بخیر کر کے اس پر سلوڑاٹریٹ کا عمل کیا جاتا ہے تو کوئی لونی تغیر واقع نہیں ہوتا۔ اگر شکھیا کے جماؤ کے ساتھ ہی عمل کیا جائے تو وہ خشت آسارخ رنگت پیش کرتی ہے۔ مارش آلہ کی نکاس نلی میں انٹی منی کا جماؤ پہلے پہل شعلہ کے ذرا ہی اوپر نمودار ہوتا ہے۔ بعد ازاں یہ دو حصوں میں بٹ جاتا ہے۔ وہ حصہ جو کہ دونوں میں بڑا ہوتا ہے، نلی کے آزاد سرے کی جانب ہوتا ہے، اور وہ حصہ جو شعلہ سے صراحی کی جانب ہوتا ہے، زیادہ ہلکا ہوتا ہے اور بعض اوقات بشکل نظر آتا ہے۔ یہ دونوں جماؤ نلی کے پچھلے حصہ میں جہاں یہ نلی گرم ترین ہوتی ہے، ایک دوسرے سے سب سے زیادہ منفصل ہوتے ہیں، اور اوپر کے سرد تر حصے میں جا کر ایک دوسرے کی جانب جھک جاتے ہیں۔ جب جماؤ اپنی آخر میں جگہ اختیار کر لیتا ہے تو یہ شعلہ کے اس سے زیادہ قریب ہوتا ہے کہ جتنا قریب یہ شکھیا کی صورت میں ہوتا ہے۔ یہ سب کچھ اس سبب سے ہے کہ انٹی منی کا تطویری نقطہ شکھیا کی بہ نسبت بلند تر ہے۔ انٹی منی کے جماؤ میں ایک شوخ دھاتی چمک ہوتی ہے جو کہ پارہ کی چمک کے مانند ہوتی ہے۔ یہ جماؤ اس حصے میں جہاں یہ شعلہ سے بہت دور ہو کر زائل ہو جاتا ہے، دو دآسا ہوتا ہے لیکن اس میں وہ بھورے رنگ کا شائبہ نہیں ہوتا، جیسا کہ شکھیا میں پایا جاتا ہے۔ نہایت ہی ہلکا جماؤ ممکن ہے دھاتی چمک سے پاک ہو اور دو دآسا ہو یا نمی کی موجودگی میں خاکستری ہو۔ نلی کو آبیج دی جائے تو انٹی منی کی جھلی کی تطویر شکل سے ہوتی ہے اور اگر آکسیجن موجود ہو تو یہ جھلی انٹی منیس آکسائیڈ کے سفید نقطہ جماؤ کی شکل میں دوبارہ نشین ہو جاتی ہے۔

390

انٹی منی کو نامیاتی آمیزہ سے اس طرح حاصل کیا جاتا ہے کہ نایائی بیال کو HCl سے ترشاکر ایک پلاٹینم کی کھالی رکھ دیا جاتا ہے جس میں ایک خالص رنگ یا جست کا ٹکڑا پڑا ہوتا ہے۔ جہاں دھامیں ایک دوسرے کو چھوتی ہیں وہاں اس امر کے لحاظ سے کہ انٹی منی کی کس قدر مقدار موجود ہے چند منٹوں میں یا دو ایک گھنٹے میں دھاتی انٹی منی کا ایک سیاہ جماؤ بن جاتا ہے۔ سیال اور قلعی یا جست نکال لیا جاتا ہے اور جماؤ کو دھو کر اس پر آبیج کی مدد سے HNO_3 کا عمل کیا جاتا ہے۔ اس سے آزاد ترشہ اڑ جاتا ہے ثفل جو رہ جاتا ہے اس کو طاقتور HCl میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس طور سے جو محلول حاصل ہو اس کو اگر پانی کی ایک کثیر مقدار سے ہلکایا جائے تو کسی کلورائیڈ ایک سفید حل ناپذیر ملح کی شکل میں ترسیب ہو جاتا ہے۔ اس ملح کو نارٹرک ترشہ کے محلول میں حل کیا جاسکتا ہے اور H_2S کے ذریعہ انٹی منیس سلفائیڈ کی شکل میں ترسیب کیا جاسکتا ہے۔ انٹی منیس سلفائیڈ اپنی نارنجی رنگت کی وجہ سے پہچانا جاسکتا ہے۔ بعض مثالوں میں انٹی منی کو

نامیاتی آمیزہ سے براہ راست اس طرح ترکیب کر سکتے ہیں کہ آمیزہ میں تھوڑا سا مارٹرک ترشہ ملا دیا جاتا ہے، پھر دھات کو یقینی طور پر حل کرنے کے لئے اس آمیزہ کو جوش دیا جاتا ہے، بعد ازاں آمیزہ میں سے H_2S گزرا کر جاتی ہے، یہاں تک کہ یہ جوش جاتا ہے۔ جب بافتوں سے نپٹنا ہو تو یہ ضروری ہے کہ ان کو عمل ترک کر کے ذریعہ ہندرم کر لیا جائے لیکن یہ احتیاط کرنے کی ضرورت ہے کہ مکثف کو اس صراحی کے ساتھ متوافق کر لیا جائے جس میں کلورین پیدا ہوتی ہے تاکہ انٹی مونیس کلورائیڈ کے طیران سے امکانی نقصان نہ پہنچے۔ تاہم اس کا اتنا زیادہ خطرہ نہیں ہے کیونکہ انٹی مونیس کلورائیڈ ارسینس کلورائیڈ کے برابریں پذیر نہیں ہوتا۔

کمی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کے انہدام کے بعد جو مقطر حاصل ہو اس کی ایک مقررہ مقدار میں سے H_2S گزاری جاتی ہے یہاں تک کہ یہ مکمل طور پر سیر ہو جاتا ہے اور انٹی منی سلفائیڈ بن کر ترسیب ہو جاتا ہے۔ چونکہ سلفائیڈ کو... اور سنٹی گریڈ پر بخوبی خشک نہیں کیا جاسکتا لہذا اس خشکیدگی کے عمل کو CO_2 کی فضا میں انجام دینا چاہئے اور نہ سلفائیڈ مطلوبہ درجہ پیش پر گندھک کھودے گا۔ غالباً H_2S سے گری ہوئی کچھ آزاد گندھک بھی ہوتی ہے جس کو دور کرنا ضروری ہوتا ہے۔ رسوب کو معمولی طور پر... اور سنٹی گریڈ پر سوکھانے کے بعد ایک اگیٹ کھل (agate-mortar) میں سفوف کر لینا چاہئے اور ایک چینی کی کشتی (boat) میں رکھ دینا چاہئے۔ اس کشتی کو ایک سخت کاغذ تلی میں رکھ دینا چاہئے جس کے اندر سے سوکھی ہوئی کاربن ڈاکسائیڈ گزرتی ہو پھر آئینہ دینا چاہئے، یہاں تک کہ تمام نمی اور آزاد گندھک نکل جائے۔ جو ثقل باقی رہ جاتا ہے وہ خالص Sb_2S_3 ہے اس کے... حصے انٹی منی کے... حصوں کے برابر ہوتے ہیں اگر یہ سلفائیڈ غیر مزوج گندھک سے پاک ہو تو طاقور HCl میں حل ہو جاتا ہے اور کوئی ثقل باقی نہیں رہتا۔

پارہ

دھاتی پارہ، کثیف حالت میں بہت ہی استثنائی طور پر علامات تسخیم کا موجب ہوا ہے، البتہ باریک ذرات مثلاً نیلی گولی (blue pill) یا نیلے مرہم (blue ointment) کی صورت میں اس دھات کے سام اثرات بڑی آسانی سے پیدا ہو جاتے ہیں۔ سب سے اہم زہریلا ملح، مرکبورک کلورائیڈ (mercurous chloride) ہے۔ اس سے بہت ہی کم درجہ سام مرکبورک کلورائیڈ (mercurous chloride) اور مرکبورک آکسائیڈ (mercuric oxide) یعنی رسوب احمر، اور مرکبورک ہائیڈروکسائیڈ (mercuric hydroxide) یعنی رسوب سفید، ان سے بہت کم واسطہ پڑتا ہے۔ مرکبورک نامٹریٹ اپنے اثرات میں مرکبورک کلورائیڈ سے مشابہہ ہے۔ مرکبورک سلفائیڈ (mercuric sulphide)

یعنی شنگرف اگر خالص ہو تو جامد الاثر ہوتا ہے، الانبخار (vapour) کی شکل میں۔ نامیاتی اساسات (radicles) یعنی پتھل اور اتھقل کے ساتھ جو پارہ کے امتزاجات ہیں وہ قاتل زہر ہیں۔

حادمر کیورانی قسم

مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) ($HgCl_2$) یعنی مصعد اکال (corrosive sublimate) ۱۶ حصے سرو پانی اور ۳ حصے اُبلتے ہوئے پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ یہ البومن (albumen) کے ساتھ آسانی سے مزوج ہو جاتا ہے اور اس کی اکال تاثیر کا اسی خاصہ پر انحصار ہے۔

علامات۔ حل شدہ مرکیورک کلورائیڈ کی زہریلی خوراک کے فوراً بعد ایک تیز تلخ (acid) دھاتی ذائقہ محسوس ہوتا ہے اور ساتھ ہی گلے میں بھنچاؤ کا احساس ہوتا ہے۔ جلدی ایک گرم اور سوزاں احساس نمودار ہو جاتا ہے جو منہ سے گزر کر مری کے ساتھ ساتھ نیچے معدنک پھیل جاتا ہے۔ اس کے بعد قے بہ سرعت رونما ہوتی ہے جس میں سفید لیسیدار تودے پائے جاتے ہیں جو اکثر خون آمیز ہوتے ہیں۔ درد شکم پر تشع پذیر ہو جاتا ہے اور قولنجی طرز اختیار کر لیتا ہے۔ اس کے بعد کثرت سے اسہال ہوتا ہے جس کے ساتھ شدید تابسیر (tenesmus) واقع ہوتی ہے۔ اجابتیں آب نما اور اکثر خون آلود ہوتی ہیں اور قے شدہ مواد میں اور اجابتوں میں غشاء مخاطی کی دھجیاں موجود ہوتی ہیں۔ لیکن قے شدہ مواد اور اجابتوں میں خون اس سے زیادہ متمر طور پر موجود ہوتا ہے کہ جتنا سکھیا اور تھنی منی کے قسم میں تھنی منہ اور بلعوم کی غشاء مخاطی سفید اور متورم ہوتی ہے۔ حجرہ کی غشاء مخاطی بھی اکثر متورم ہوتی ہے، اور آواز کو بھرائی ہوئی اور تنفس کو دشوار تر اور پر شور بنا دیتی ہے۔ پیشاب اکثر ۳ گھنٹہ یا زیادہ تک بالکل اسیر رہتا ہے، اگر کچھ نکلتا بھی ہے تو اس میں غائب البومن (albumen) ہوتا ہے اور ممکن ہے خون کی جھلک بھی ہو۔ پروٹیدوں (Proteids) کے تجل کے کم ہو جانے کے باعث یوریا (urea) کی مقدار جو موجود ہوتی ہے، ۳۰۔۴۰ فیصدی گھٹ جاتی ہے۔ گہرے ہبوط کی علامات موجود ہوتی ہیں۔ سطح ٹھنڈی نم اور ازرق ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے۔ ممکن ہے شدید ہچکی یا تشنجات بھی ہوں۔ اگر مریض ابتدائی

علامات سے جانبر ہو جائے تو زہر کھانے کے ۲۴ گھنٹہ یا زیادہ کے بعد کثرتِ بقی (salivation) کے نمودار ہونے کا احتمال ہے کثرتِ بقی ہمیشہ نمودار نہیں ہوتی، خواہ ایک بڑی خوراک ہی لی گئی ہو اور صحت ہو گئی ہو۔ التهاب الفم (stomatitis) کی دیگر علامات بھی موجود ہو سکتی ہیں۔ رکاڈیئر (Richardiere) نے ایک بستر و پنج سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ۵۴ گرین مرکبورک کلورائیڈ، فیصدی محلول میں نکل لیا۔ باوجود جلد قے ہو جانے اور انڈے کی سفیدی دینے کے باوجود ہی دن منہ اور مہل میں گنگرین اور انتڑیوں سے زہر واقع ہو گیا۔ اس کے بعد مہبوط اور موت ظہور پذیر ہوئی۔ کاٹنے پر بڑی آنت کی غشاء مخاطی تمام کی تمام گنگرین زدہ پائی گئی کوٹس (Coates) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ ایک چھل و دو سالہ آدمی نے مرکبورک کلورائیڈ کا پیالی بھر محلول چائے سمجھ کر پی لیا اس میں ۴۴ گرین مرکبورک کلورائیڈ تھا۔ گلے میں جو کہ سرخ اور ملتبہ تھا کئی ہوئی اور پیٹ میں سخت درد ہوا گاتار قے ہوتی رہی اس کے تین گھنٹہ بعد اسہال، قہج، تعریق (sweating) اور ابنتاح (prostration) نمودار ہوا۔ دانت ڈھیلے پڑ گئے۔ کثرتِ رقی ظاہر ہوئی اور مسوڑوں سے خوب خون نکلا۔ مریض کو ایک مستمر مصیبا (dull) درد کمر تھا اور پہلے دن سے آٹھویں دن تک کامل اسہال بول رہا۔ بعد ازاں گردوں نے عمل کرنا شروع کر دیا اور پیشاب نکل آیا۔ دانت مضبوط ہو گئے، لیکن قے اور اسہال جاری رہے۔ آٹھویں دن شوخ رنگ خون قے کیا گیا، جو کہ چار دن تک جاری رہا۔ اس کے بعد مریض مر گیا۔ امتحان لاش (necropsy) پر معدہ کی غشاء مخاطی قریب قریب گنگرین زدہ تھی۔ اس حشاء (viscus) کے ذرا دی سرے سے تقریباً ۱/۳ انچ دور ایک متمیز انتقاب تھا۔ اس میں آغاز گنگرین کے قطعات تھے۔ استثنائی طور پر علامات کا آغاز تاخیر پذیر ہو جاتا ہے اور بعض اوقات غیر معمولی حد تک ہو جاتا ہے مثلاً ذیل کے واقعے کی پلمین (Pillmann) اور بلوم (Blum) نے اطلاع دی ہے، ایک سی سالہ عورت نے ایک محلول پی لیا جس میں ۶۴ گرین مرکبورک

L Union Med., 1896 ۱

The Lancet, 1899 ۲

La Med. Moderne, 1904 ۳

کلورائیڈ تھا۔ ۴۸ گھنٹہ تک بجز تقریباً کلی ضیاع بصارت کے اس نے کوئی علامت ظاہر نہ کی۔ پھر دفعۃً اسہال شروع ہوا، اور اس کے بعد اجابتوں میں خون بھی آنے لگا۔ کثرت الریق اور چہرے میں نہیج (œdema) پیدا ہو گیا اور ۳۶ گھنٹہ کے متفعلانہ وقفہ کے بعد تشجارت نمودار ہو گئی۔ ان کے دوران میں مریضہ جس کو زیر کھائے ہوئے بارہ دن پہلے تھے مر گئی۔ بعد الموت امعا کبیرہ میں شدید التهاب اور معا مستقیم میں گنگرین پایا گیا معدہ، پیچزدہ تھا اور گردے بڑے اور سفید تھے لیکن البیومن بولیت (albuminuria) نہ تھی۔ کمزرت (amaurosis) کا سبب غالباً شبکیہ (retina) کا نہیج اور موت کا سبب تسم بولی (uremia) تھا۔

392

مصعد اکال (corrosive sublimate) کے بیرونی استعمال یعنی متفرج سطحیات پر طاقم نور محلولات لگانے کی وجہ سے ہلک تسم واقع ہو گیا ہے۔ ناشکستہ جلد میں سے بھی انسجذاب ہو سکتا ہے۔ مصعد اکال کا بطور ایک عفونت کش کے کثیر استعمال ہونا، گاہے گاہے حادثات کا موجب ہوا ہے۔ لیگرانڈ (Legrand) نے ایک عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ جس کو مصعد اکال کے محلول (... ۲ میں) کے دورجمی اشربات دئے گئے ان کی وجہ سے وہ تین دن میں مر گئی۔ ایسا ہی ایک واقعہ ہال (Hall) نے بھی بیان کیا ہے جس میں دسویں دن موت ہو گئی ایک واقعہ ہوبر (Huber) نے بیان کیا ہے کہ ایک عورت کو مصعد اکال کا ۵ فیصدی محلول ۵۰ اکوب سنٹی میٹر مساوی الجھ پانی کے ساتھ ہلکایا ہوا، اتفاقاً بطور حقنہ کے دے دیا گیا۔ اس سے شدید قے اور اسہال ہونے لگا، اور پھر مہبوط پیدا ہو گیا جس سے پانچویں دن موت واقع ہو گئی۔ شلڈیچر (Schildecher) نے تین مہلک وارداتوں کی اطلاع دی ہے جو اس طرح واقع ہوئیں کہ گل کے روکنے کی غرض سے مہل میں بانی کلورائیڈ کے قرص داخل کئے گئے۔ ہر ایک

۱۔ Ann. d. Gynecologie, 1890

۲۔ The Lancet, 1912

۳۔ Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 14

۴۔ Amer. Journ. of Obstetrics, 1911

واردات میں سوزش آمیز درد پیدا ہو جس کے باعث قرص نکالنے کی کوشش کی گئی۔ ایک واقعہ میں ۲۰ منٹ کے اندر ہی ایک طبیب پہنچ گیا اور اس نے فی الفور گرم پانی کا ایک اشربہ دیا اور بعد ازاں گرم دودھ دیا۔ ان واقعات سے معلوم ہو جاتا ہے کہ ایک مہلک خوراک کس سرعت سے جذب ہو سکتی ہے۔

مہلک مقدار۔ تین گرین مرکورک کلورائیڈ (mercuric chloride) براہ دہن لئے جانے سے ایک بچہ کی ہلاکت واقع ہو چکی ہے۔ غالباً ایک بالغ کے لئے ۳ یا ۵ گرین مہلک ثابت ہوں گے۔ ایک واقعہ میں جس میں کثرت الریق موجود تھی، ۹ گرین کھانے کے بعد صحت ہو گئی، ایک اور واقعہ میں جس میں کثرت الریق نہیں تھی، ۱۰ گرین کھانے کے بعد صحت ہو گئی۔ جولیا (Joulia) نے ایک عورت کی تاخیر خیز صحت یابی کا حال قلمبند کیا ہے جس نے ۲۰ گرین مرکورک کلورائیڈ مساوی المقدار ٹارٹرک ترشہ کے ساتھ نگل لیا۔ لگاتار تھے ہوتی رہی۔ زہا منہ اور بلعوم متورم اور سیاہی مائل منہ رنگت کا تھا اور نبض ۱۴۰ تھی۔ معدہ کو فی الفور دھو کر صاف کر دیا گیا۔ دوسرے دن قلت البول اور اسہال رونما ہوا اور تیسرے دن ۱۰ اولس خون آلود اور البیومن آمیز پیشاب نکلا جس میں سبائک موجود تھے لیکن آخر صحت ہو گئی۔ موت بالعموم تین چار دن کے اندر واقع ہو جاتی ہے۔ ممکن ہے کہ یہ چند ہی گھنٹوں میں وقوع پذیر ہو جائے اور یہ بھی ممکن ہے کہ یہ ۷ یا ۸ دن تک تاخیر پذیر ہو جائے۔

رسوب احمر (HgO) (red precipitate) جب بڑی بڑی خوراکیوں میں لیا جائے تو زرخش اور تسمم کی معمولی علامات پیدا کرتا ہے۔ آرڈ (Ord) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ جس میں ایک ٹی پیون فل رسوب احمر لیا گیا۔ تھے اور بے خون کے اسہال آتے تھے اور شکم میں البیومت موجود تھی۔ کثرت رقی پیدا نہیں ہوئی اور صحت ہو گئی۔ ایک اور واقعہ میں دو ڈرام کے بعد صحت ہو گئی۔ محل (Mitchell) نے ایک چہل و ہفت سالہ آدمی کا واقعہ درج

۱۔ Gaz. Med. du Centre, 1899

۲۔ The Lancet, 1888

۳۔ Boston Med. and Surg. Journ., 1897

کیا ہے کہ اس نے رسوب احمر کی ایک نامعلوم مقدار نگل لی جس سے پیٹ میں درد، قے اور اسہال واقع ہوا اور اس کے بعد موت ہو گئی۔ معدہ کی غشاء مخاطی نرم شدہ پانی گئی اور اس کی سطح سے زہر کے ذرات چمٹے ہوئے تھے۔

رسوب ابیض (white precipitate) (NH_2HgCl) تقریباً ۳۵ گرین غلطی سے سیدلٹز سفوف (Seidlitz's powder) کے ایک جزو کے طور پر فروخت ہو گیا اور اس سے ایک بالغ کی موت واقع ہو گئی۔ ایک بچہ دو سالہ آدمی نے ۴۰ گرین کھا لیا اور اس کی پانچ گھنٹہ میں موت واقع ہو گئی۔ ایک چہل و ہشت سالہ عورت میں ۲۰ گرین سے شدید قے اور اسہال ہوا اور اجابتوں میں خون آنے لگا اس کے بعد اس کو کثرت رقیق اور الہتہاب الفم ہو گیا لیکن پھر صحت ہو گئی۔ بعض واقعات میں اس سے بہت بڑی مقداروں میں لیا گیا ہے اور کوئی مہلک نتیجہ نہیں نکلا۔

مرکیورک نائٹریٹ ($\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) (mercuric nitrate) متحدہ

393

سوا قع پر ایسا ہوا ہے کہ جب یہ دیا گیا ہے تو اس کے ساتھ آزاد نائٹریک ترشہ کی آمیزش تھی، اس حالت میں یہ بیطری (veterinary) اغراض کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ایک طاقتور اکال ہے۔ اس کا نائٹریک ترشہ میں نصف اونس محلول ۲۵ منٹ میں ایک بالغ کی موت کا موجب ہوا۔ ہال (Hall) نے ایک واقعہ کی تفصیل دی ہے کہ جیس میں ٹی سپون (teaspoon-ful) مرکیورک نائٹریٹ سے ایک متوسط العمر عورت کی آنکھوں میں دن موت واقع ہو گئی۔ علامات نائٹریک ترشہ کے تسم سے زیادہ سیما بی تسم کی تھیں۔ اس کو بطور کاوی (escharotic) کے استعمال کرنے سے بھی موت ہو چکی ہے۔

پوٹاشیو مرکیورک ایوڈائیڈ (potassio-mercuric iodide) تقریباً اس طرح تاثیر کرتا ہے جس طرح کلورائیڈ (chloride) کرتا ہے۔ ڈیویر (Davies) نے ایک عمر آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ۲۴ "سولائیڈ" (soloid) پانی میں حل کر کے کھائے، ہر ایک

سولائیڈ میں اس دو نیلے لمح کی ایک گرین مقدار موجود تھی۔ فوراً ہی گلے اور پیٹ میں درد پیدا ہو گیا، ساتھ قے اور متوسط درجہ کے اسہال بھی تھے اور قے میں کچھ خون بھی موجود تھا۔ علاج سے بسرعت صحت ہو گئی۔ کثرت رقیق مشاہدہ نہیں کی گئی۔

دھاتی پارا جب ذرات کی حالت میں ہو تو ذرات کی شکل میں ہی جذب ہوتا ہے۔ لیکن غالباً اس سے قبل کہ خون اس کو اپنے اندر شامل کرے یہ جزوی طور پر مستحکم ہو کر البیومن (albumin) کے ساتھ مزوج ہو جاتا ہے۔ مرکب (mercuric) ملحاً جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے، فی الفور البیومن کے ساتھ مزوج ہو جاتے ہیں اور غالباً یہ نظامی سیالات میں بھی اسی حالت میں موجود ہوتے ہیں جہاں البیومن کی افراط ان کو حل کئے رکھتی ہے۔ مرکب (mercurous) ملحاً کے شامل ہونے میں دشواری پیش آتی ہے، اس لئے کہ ان کا ایک بہت بڑا تناسب قے میں یا انٹریوں کے ذریعہ خارج ہو جاتا ہے۔ تاہم مرکب (mercurous) ملحاً کی نسبت حل ناپذیری ان سے عام خاصیتیں سلب نہیں کر لیتی، جیسا کہ ان کے مہلک تسمم کی کئی مثالوں سے عیاں ہوتا ہے۔ رون برگ (Runeberg) نے ایک عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے ایک ماہ کے اندر کیلومل (calomel) کے تین زیر جلدی اشرا بات لئے، ہر اشرا ب میں ۱/۴ گرین کیلومل تھا۔ تقریبی الہتاب الفم، اس کے ساتھ کثرت رقیق اور اسہال شروع ہو گیا۔ اس کے بعد ہبوط پیدا ہو گیا اور چند ہی دن میں موت واقع ہو گئی۔

پارہ، پشاب، براز، رقیق اور جلد کے ذریعہ خارج ہوتا ہے۔ جب یہ جسم میں بافراط موجود ہوتا ہے تو یہ آبلوں کے مصل میں دودھ میں اور باقی طبعی اور غیر طبعی افرازات میں پایا جاتا ہے۔
علاج۔ حادثہ میں اگر قے پیشتر سے نہ ہو چکی ہو تو بذریعہ منقہ کے معدہ کو خالی کرنا چاہئے۔ کچے انڈے کی سفیدی بافراط دینی چاہئے۔ اس طرح البیومینٹ (albuminate) بنتا ہے وہ اگرچہ پانی میں حل ناپذیر ہوتا ہے تاہم البیومن کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ لہذا مزید قے کو روک کر اس البیومینٹ کو جس قدر جلدی ممکن ہو نکال دینا چاہئے۔ میگنیم کاربونیٹ (magnesium carbonate) مفید ہے کیونکہ یہ مرکب ملح کی ترجیح اس سے کم فعال شکل میں

کر دیتا ہے بعد ازاں مطلقاً (demulcents) اور فیون دینی چاہئے۔
 حادثہ کیوریائی شتم میں بعد الموت مناظر۔ مرکبورک کلورائیڈ کے مناظر کو بطور
 مثال بیان کیا جاتا ہے۔ منہ کی غشاء مخاطی اور ہونٹ بالعموم متورم نرم شدہ اور خاکستری
 یا سفید رنگت کے ہوتے ہیں۔ یہ منظر مری کے ساتھ ساتھ بھی موجود ہو سکتا ہے۔ ماؤف
 غشاء مخاطی بعض اوقات شکن اور بعض اوقات متاثر ہوتی ہے۔ معدہ کا مخاطی استر متورم اور
 نرم شدہ ہوتا ہے، یہ شدت کے ساتھ مشرب شوخ قرمزی رنگت کا اور اکدم پایا گیا ہے بعض
 مثالوں میں التهاب کی علامات تقریباً اتنی واضح نہیں ہوتیں۔ بواب (pyloris) کے قرب
 میں خشک ریشے (eschars) پائے گئے ہیں۔ امعاء صغیر بہ نسبت قولون (colon) عور اور معاء
 مستقیم کے کم متاثر ہوتی ہیں۔ آخر الذکر بالعموم شدت کے ساتھ مشرب ہوتے ہیں، ان کی استری
 غشاء غالباً کہیں کہیں متفرد ہوتی ہے اور ساتھ زنف کے آثار موجود ہوتے ہیں۔ اگر موت
 بہت جلد واقع ہو تو ممکن ہے کہ امعاء میں کوئی غیر طبعی منظر نظر نہ آئے۔ بین خستہ کی التهاب گرد
 کے آثار بھی ظاہر ہوں گے، الا جب مرض اس قدر حاد ہو کہ وہ اس کے پیدا ہونے کی ہلکت ہی
 نہ دے۔ گردوں کے قشرہ کے انجیبیوں میں چونے کے لمحات کے جماؤ پائے گئے ہیں۔ کافمیلج
 (Kaufmann) نے ایک واقعہ کی تشییش کی ہے جس میں ایک بہت سالہ عورت نے ایک
 محلول نگل لیا جس میں ۸-۱۲ گرام (۲۴-۸۶ گرام) مرکبورک کلورائیڈ تھا۔ اس کے ۵ دن
 بعد وہ مر گئی۔ چوتھے دن اس کو قلت البول ہو گئی تھی جو کہ ۲ دن تک قائم رہی تھی، بعد کے تین دنوں
 میں پیشاب کثرت سے آیا تھا۔ گردے تراشنے پر شدت کے ساتھ مشرب پائے گئے اور قشروں
 کے اندر کئی ایک کلسی (calcareous) جماؤ پائے گئے۔ خرد بینی امتحان سے یہ معلوم ہوا کہ
 گردوں کا یہ منظر سنجی التهاب (parenchymatous inflammation) پر نہیں بلکہ
 حسلہ کے غیر التهابی تنخر (یعنی ترویب یا عدم الدی تنخر) پر منحصر ہے اور یہ بھی معلوم ہوا کہ کلسی جماؤ
 انجیبیوں کے درون میں نہیں بلکہ سرطانی خلیات کے اندر موجود ہیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی کے سرطانی
 طبقے میں بھی بے شمار باریک کلسی جماؤ تھے خون کے تغیر کی وجہ سے پھیپھڑوں کے اور دیگر مقامات

کے عروق شعریہ میں متغیر و عقیقش پائی گئیں، کافمین (Kaufmann) نے اسے مصدرا کال کے تسم کی اصل خاصیت گردانا ہے۔ لیکن یہ امر یقینی نہیں کہ آیا عروق شعریہ میں خون کا یہ رکود خود سرخ جیموں میں تغیرات کے سبب سے پیدا ہوتا ہے یا فائبرن خمیر (fibrin ferment) کے آزاد ہونے سے پیدا ہوتا ہے، ممکن ہے کہ یہ دونوں وجہ سے پیدا ہوتا ہو۔

مزمن سیمائی تسم

جب سیماں نظام میں مکرر چھوٹی چھوٹی مقداروں میں لیا جائے تو ایک خاص نوعیت کے اثرات پیدا ہوتے ہیں ان اثرات کی بڑی بڑی خصوصیات ان خصوصیات سے مختلف ہوتی ہیں جو حادث تسم میں ملتی ہیں۔ مزمن سیمائی تسم تقریباً خالصتہً ایسے اشخاص میں پایا جاتا ہے جو پارے کا کام کرتے ہیں، یا جو اس وقت کے ملحات پر شامل اشیاء کو چھوتے ہیں، پہلی قسم میں آئینہ ساز، پیش پیا اور بار پیا بنانے والے اشخاص شامل ہیں نیز سیماں کی کانوں میں کام کرنے والے اشخاص اور ان کارخانوں میں جہاں پارے کے مرکب تیار ہوتے ہیں، کام کرنے والے اشخاص شامل ہیں۔ دوسری قسم میں سمور فر و شش، کاشی کے برتن بنانے والے اشخاص شامل ہیں۔

یہ امر کہ مزمن سیمائی تسم کی علامات کس ترتیب سے ظہور پذیر ہوتی ہیں اختلاف پذیر ہے۔ اولیں آثار بالعموم یہ ہوتے ہیں۔ بد ہضمی، کمی اشتہا، قوی لہجہ درد، دبلا پن، کمی طاقت، رلیق کے افزائش کی زیادتی اور اس کے ساتھ سانس کا بد بو دار ہونا، مسوڑوں کا الیم (tender) ہونا اور الہتاب الفم کی عام علامات مشاہدہ کی جاتی ہیں۔ مریض عذیم الدم نظر آتا ہے اور مستحی، قے اور اہمال کا موصوع بنارہتا ہے۔ جلد احماری، اگزما زودہ (eczematous) اور قانچی توراناست ظاہر کرتی ہے۔ سیماں سے واقع شدہ اتفاقیہ تسم کی وارداتوں میں یا یہاں تک کہ طبی استعمال کے بعد بھی استثنائی طور پر شکر بولیت (glycosuria) پائی جاتی ہے۔ بنگٹ (Bing) نے مزمن سیمائی تسم کی کمی وارداتوں کا حال درج کیا ہے جو کہ ایک دواخانہ (hospital) میں سیمائی مروج

(mercury-ventil) کے بگڑ جانے سے پیش آئیں۔ ان اصابتوں میں تنگی نفس، زرق اور نسل اور اس کے بعد قے کی علامات تھیں۔ دو وارداتیں ہلاکت پر ختم ہوئیں۔ چیرنے پر پھیپھڑوں میں پیش و مویت پائی گئی جس سے سرد ترین شعبتیں متاثر تھیں اور عدم تمدد الریہ (atalectasis) پایا گیا۔ حیوانات میں ایک اس سے مماثل کیفیت تجربہ اس طرح پیدا کی گئی کہ ان کو ایسی ہوا میں سانس لینے دیا گیا جو کہ مرطوب تھی اور پارے میں سے ہو کر گزرتی تھی۔ اس طرح جو اثرات پیدا ہوتے ہیں وہ ان اثرات سے مختلف ہوتے ہیں کہ جو معمولی مزمن سیما بی قسم میں ملتے ہیں۔

زود یا بدیر مخصوص علامات پیدا ہو جاتی ہیں جن سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ نظام عصبی متاثر ہو گیا ہے۔ بعض مثالوں میں عصبی علامات سب سے پہلی علامات ہوتی ہیں جو ظاہر ہوتی ہیں اور سب سے امتیازی علامت یہ ہے کہ زبا اور چہرے کے عضلات میں ایک باریک رعشہ پیدا ہوتا ہے جو کہ پہلے پہل صرف جوش کے زیر اثر ظاہر ہوتا ہے۔ یہ رعشہ بازوؤں میں اور بعد ازاں انگلیوں میں پھیل جانے کا رجحان رکھتا ہے۔ اگرچہ اول اول صرف مشقت ہی اس کو معرض وجود میں لاسکتی ہے۔ لیکن اسکی باریکی (جو کہ شلل المتزازی (paralysis agitans) کے مشابہ ہوتی ہے)۔ اسے منتشر فضا (disseminated sclerosis) کے رعشہ سے ممتاز کرنی ہے۔ بعد ازاں یہ رعشے مسلسل بن جاتے ہیں، اگرچہ اب بھی ارادی حرکت سے ان میں شدت آ جاتی ہے اور یہ شدت ہم آہنگ عضلی عمل کو دشوار کر دیتی ہے۔ مریض کی بیداری کے وقت ان رعشوں کی جوشند ہوتی ہے اس شدت کے لحاظ سے یہ دوران خواب میں یا تو غائب ہو جاتا ہے یا گھٹ جاتا ہے۔ جیسا کہ تلفظ کو متاثر کرنے والے تمام رعشوں میں ہوتا ہے، مریض بولنے میں لکنت کرتا اور بھکیا تا ہے ممکن ہے کہ یہ رعشے موجود ہوں اور اسکے باوجود عضلی طاقت میں کوئی قابل ادراک کمی واقع نہ ہو، لیکن بالعموم کم و بیش شلل موجود ہوتا ہے۔ لیٹول (Letulle) نے یہ صورت حال المیڈان (Almaden) کی سیما بی کانوں کے کئی کاریگروں میں پائی۔ عضلی طاقت کی تخفیف جیسی کہ طاقت پیما سے امتحان کرنے پر معلوم ہوئی، سیما بی اثر کی مدت کے مناسب تھی۔ ممکن ہے کہ عضلی کمزوری موجود ہو بغیر اس کے کہ کوئی رعشہ پایا جائے۔ لیکن شلل جب تکل ہو تو اس سے پہلے رعشے ہمیشہ پائے جاتے ہیں۔ حسی اختلالات مثلاً نا کامل لمسی حسیت،

بیش حیثیت اور دردناک احساسات بالعموم مقامی ہوتے ہیں اور اس قدر شدید نہیں ہوتے۔ نفسی اختلال اکثر الوقوع ہوتے ہیں اور وہ یہ ہیں۔ ذہنی خراش پذیرئ اور کیسوی کی قوت کا فقدان، درد سر اور اختلاج (palpitation) ممکن ہے کہ وہ کیفیت موجود ہو کہ جو سیما بی اریڈزم (erythism) کے نام سے مشہور ہے کہ جس میں مریض تو ہمت اور مانیا (mania) کے حادثوں کا موضوع بن رہتا ہے۔ لیٹول (Letulle) نے جو مریض مشاہدہ کئے ان کی اکثریت میں مضمی اعضا تندرست تھے۔ ممکن ہے و انت سیاہ ہو گئے ہوں اور اس طرح نظر آئیں جیسے کسی ترشہ نے ان کو متاقل کر دیا ہے تاہم یہ کیفیت عام "بوسیدگی دندان" سے مختلف ہوتی ہے۔

کیمیاوی تحبزیہ (chemical analysis)۔ نامیاتی آمیزہ میں پارے کی موجودگی

بشرطیکہ پارہ بہت ہی قلیل مقدار میں نہ ہو، ریش کے کاشف کے ذریعہ ثابت کیجا سکتی ہے۔ تانبے کے پترے پر جو پارے کی جھلی بنتی ہے بہت ہی ممتاز ہوتی ہے اور صیقل شدہ چاندی کا سا منظر پیش کرتی ہے۔ اگر پارہ کا محض ایک ثائبہ ہی موجود ہو تو پترے پر اس ذرا سا بد رنگ ہو جاتا ہے۔ پترے کو سکھانے کے بعد ایک ترجمعی نلی میں رکھ دیا جاتا ہے اور پھر یہاں تک گرم کیا جاتا ہے کہ پارا اڑ جاتا ہے چنانچہ نلی کے سرد تر حصے پر اس دھات کے باریک گلوبچے نشین ہو جاتے ہیں جو کہ منقل روشنی سے سیاہ گیند سے نظر آتے ہیں، منعکس روشنی سے ان کے کناروں کے گرد اگر ایک دھاتی چمک ظاہر ہوتی ہے۔ اب تانبے کو (نلی میں سے) ہلا کر نکال لیا جاتا ہے۔ جب نلی ٹھنڈی ہو جاتی ہے تو اس میں ایک آیوڈین کا چھلکا (scale) ڈالا جاتا ہے، اس آیوڈین میں سے بخار نکل کر جلد ہی سیما بی جماؤ کی رنگت کو زرد کر دیتا ہے، یہ جماؤ رنگت میں گہرا ہوتے ہوئے قرمزی مرکورک آسکوڈائیڈ (scarlet mercuric iodide) بن جاتا ہے۔ نامیاتی سیالات میں پارے کی موجودگی اس طرح دریافت ہو سکتی ہے کہ سیال کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشایا جاتا ہے پھر اس میں ایک سونے کا ورق، ایک قلعی کے تار کے ٹکڑے کے ہمراہ ڈبو دیا جاتا ہے۔ ورق پر اس جگہ جہاں قلعی اس کو مس کرتی ہے، ایک سفید داغ (دھاتی پارے کا) نمودار ہوتا ہے۔ چونکہ پارہ طیران پذیر ہے، اس لئے اس کو نامیاتی مادے سے الگ کرنے کے لئے طریقہ تر استعمال کرنا چاہئے۔ اگر پارے کی مقدار بہت ہی قلیل نہ ہو تو اس پر پوٹاشیم کلورائیڈ اور ہائیڈروکلورک ترشہ کا عمل کرنا چاہئے۔ اس سے جو سیال حاصل ہو، اس کو H_2S سے میر کر کے اسی حالت میں پڑا رہنے دینا چاہئے، یہاں تک کہ مرکورس سلفائیڈ (mercurous sulphide) کا سیاہ روپ

نیچے بیٹھ جائے۔ جب یہ رسوب علیحدہ ہو جائے تو اس کو خوب دھونا چاہئے تاکہ یہ کلورائیڈ کے تمام شائبوں سے پاک ہو جائے۔ اگر کچھ چاندی، سیسہ یا تانبے کے سلفائیڈ موجود ہوں تو ان کو نائٹرک ترشے (nitric acid) کے عمل سے جدا کیا جاسکتا ہے کیونکہ یہ اسمیں حل پذیر ہوتے ہیں۔ مرکبوں کے سلفائیڈ نائٹرک ترشے میں حل نا پذیر ہوتا ہے۔ جب رسوب کو دھویا اور سکھایا جائے تو اس کو تول کر پارے کی مقدار کا حساب لگایا جاسکتا ہے اس کے چھ پارے کے ۸۶/۲ حصوں کے برابر ہوتے ہیں۔ پھر اس سلفائیڈ پر نائٹروائیڈ روکلورک ترشے کا عمل کیا جاتا ہے اور بتخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے۔ جو تغل رہ جاتا ہے اس کو پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اور محلول کا مختلف طریقوں سے پارے کے لئے امتحان کیا جاتا ہے۔

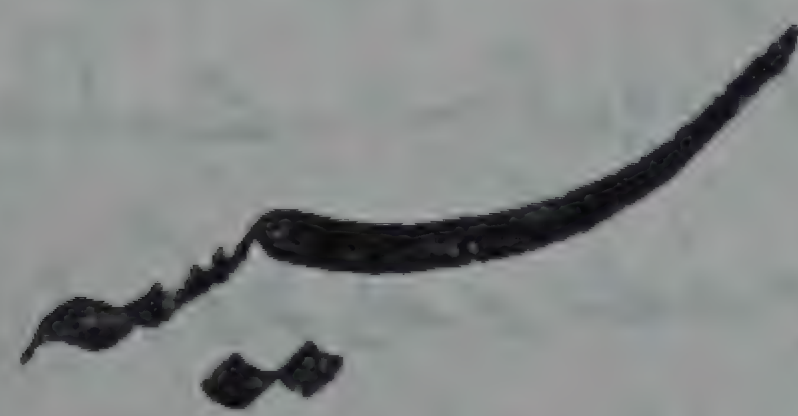
کاشف۔ جب مرکبوں کے ملحات پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ساتھ مل کر ایک قرمزی رنگ کا رسوب پیدا کرتے ہیں جو پوٹاشیم آیوڈائیڈ کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ پوٹاشیم آیوڈائیڈ روکلورک کے ساتھ مل کر زرد رسوب پیدا ہوتا ہے۔ سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) کیساتھ مل کر سفید رسوب بنتا ہے جس کی رنگت بدل کر خاکستری ہو جاتی ہے (یعنی دھاتی پارے کی)۔ حل پذیر مرکبوں کے ملحات پوٹاشیم آیوڈائیڈ روکلورک کے ساتھ مل کر ایک سیاہ رسوب بنتے ہیں۔ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کے ساتھ مل کر سبز رسوب بنتا ہے سٹینس کلورائیڈ کے ساتھ مل کر سفید رسوب بنتا ہے جس کی رنگت بدل کر خاکستری ہو جاتی ہے اور پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) کے ساتھ مل کر ایک لسی، موئی، اینٹ کی سی رنگت کا رسوب بنتا ہے۔

اگر نامیاتی مادہ میں پارہ نہایت ہی قلیل مقدار میں موجود ہو تو اس حالت میں اس کی تشخیص کرنے کے لئے متعدد طریقے اختراع کئے گئے ہیں۔ بالعموم نامیاتی مادہ کو تباہ کرنے کے لئے طریقہ ترکی ایک نہ ایک تربیم کام میں لائی جاتی ہے۔ بعد میں دھات کیونکر علیحدہ کی جائے اس پر بہت ہی دباغ سوزی کی گئی ہے۔ ہاف میسٹر (Hofmeister) کا طریقہ جس طرح کہ وینٹرنیٹز (Winternitz) نے

اختیار کیا ہے یہ ہے کہ جب امتحان طلب سیال بول ہو تو نامیاتی مادہ کے اتلاف کی پرواہ نہ کرنی چاہئے۔ بول کو۔ ۱ فی صدی HCl سے ترشاکر دو دن تک پڑے رہنے دینا چاہئے تاکہ یورک ترشہ (uric acid) نشین ہو جائے۔ پھر اس کو تقطیر کرنا چاہئے اور اس کے بعد اس کو کلینچ نلیوں کے ایک سلسلہ میں سے جس میں تانبے کے گاڈ (gauze) کے رول (roll) موجود ہوں، آہستہ آہستہ گزارنا چاہئے۔ اگر پارہ موجود ہو گا تو وہ اس گاڈ پر دھاتی شکل میں نشین ہو جائے گا۔ پارہ کو دھو کر سوکھا لیا جاتا ہے پھر آئینہ کے ذریعہ اڑا دیا جاتا ہے۔ یہ پارہ اس احتراقی نلی کے کسی سر حصے میں نشین ہو جاتا ہے کہ جس میں یہ طیران انخام دیا جاتا ہے۔ اب اس پارہ کو تول لیا جاتا ہے۔ بوہم (Bohm) نے اس عمل کی حسب ذیل ترمیم کی ہے۔ نامیاتی مادہ کو طریقہ تر کے ذریعہ تلف کر دیا جاتا ہے۔ پھر سیال کو کلورین (chlorine) سے پاک کیا جاتا ہے اور اس کے بعد تانبے کی گاڈ پر سے گزرنے دیا جاتا ہے جیسا کہ اوپر بیان ہوا ہے۔ لوڈوگ (Ludwig) اور زیلنر (Zillner) نامیاتی مادہ کو ہائیڈرو کلورک ترشہ اور پوٹاشیم سے تباہ کرتے ہیں اور اس کے بعد پارے کو جست کے برادے کے ذریعہ ترسیب کر لیتے ہیں۔ اس میں سے بذریعہ آئینہ پارہ کا طیران کیا جاتا ہے۔ اس نلی کو جس میں یہ جہاؤ موجود ہوتا ہے تو لاجاتا ہے اور پھر اس وقت جب پارے کو آئینہ کے ذریعہ اڑا دیا جاتا ہے، دوبارہ تو لاجاتا ہے۔

یہ تمام جدید طریقے جو زیادہ تر قدیم طریقے ہی کی ترمیمات ہیں اپنے اندر بعض فوائد بھی رکھتے ہیں۔ یہ اس امر میں مدد دیتے ہیں کہ تقریباً ٹھیک ٹھیک نتائج حاصل ہوں لیکن مصنف نے ان کے استعمال کا کچھ تجربہ کیا ہے اور وہ ایک برق پاش طریقہ کو ترجیح دیتا ہے کیونکہ آخر الذکر کا استعمال اس سے آسان تر ہے اور اس میں نتائج بھی اتنے ہی صحیح حاصل ہوتے ہیں۔ نامیاتی مادہ پر ہائیڈرو کلورک ترشہ اور پوٹاشیم کلورائیٹ کا عمل کیا جاتا ہے۔ پھر اس پر برق پاشیدگی کا عمل کیا جاتا ہے اس طرح جس طرح کہ اگلی فصل میں مذکور ہے، البتہ پلاٹینم کے بجائے سونے کے ورق کی ایک بھی بطور کنٹیکٹ کے رکھ دی جاتی ہے۔ جب پارہ نشین ہو جاتا ہے تو سونے کے ورق کو پہلے پانی کے ساتھ اور پھر مطلق الکحل

(absolute alcohol) اور آخر میں ایٹھر (ether) کے ساتھ دھویا جاتا ہے اور احتیاط کے ساتھ سوکھا کر تول لیا جاتا ہے۔ پھر اسے ایک سخت کانچ کی نلی میں جس کے اندر خشک ہوا کی ایک رو ہو کر گزرتی ہے، داخل کیا جاتا ہے اور اتنی آہنج دی جاتی ہے کہ پار اورق پر سے اُڑ کر نلی پر آ رہتا ہے۔ اب ورق کو دوبارہ تولا جاتا ہے۔ عیساری اغراض کے لئے نلی کو جماؤ کے ساتھ تولا جاتا ہے اور پھر جب آہنج کے ذریعہ پارے کو اڑا دیا جاتا ہے تو نلی کو ایک بار پھر تولا جاتا ہے۔



(Lead)

سیسہ کے ملحات جو بالعموم بطور سام عوائل کے ملتے ہیں یہ ہیں۔ تعدیلی اسٹیٹ (neutral acetate) [یعنی سیسہ کی شکر: sugar of lead] [اساسی اسٹیٹ (basic acetate) [یعنی گولارڈ کا لوشن: Goulard's lotion] کاربونیٹ (carbonate) [یعنی سفید سیسہ: white lead] [ٹٹروکسائیڈ (tetroxide) اور کرومیٹ (chromate) [یعنی زرد کروم: yellow chrome] ہیں۔ سیسہ کے دیگر ملحات مثلاً کلورائیڈ اور نائٹریٹ نہ ہریے تو ہیں لیکن عوام کی ان تک بہت دسترس نہیں۔ دھاتی سیسہ کے باریک ذرات اگر نظام میں مکر لئے جائیں تو زہریلے ثابت ہوتے ہیں۔

سیسہ کے ملحات خفیف خراش اور کے طور پر تاثیر کرتے ہیں لیکن بعض ملحات دوسروں کی بہ نسبت زیادہ طاقتور ہوتے ہیں۔ چنانچہ کرومیٹ جو کہ پانی میں حل نا پذیر ہے، اسٹیٹ (acetate) کی بہ نسبت جو حل پذیر ہے، زیادہ قوت کے ساتھ تاثیر کرتا ہے۔ سیسہ کا تسخم حاد ہوتا ہے یا مزمن۔ بسا اوقات ایک درمیانی تحت الحاد (subacute) شکل بھی ملتی ہے۔

تسخم
سیسہ کا حاد

لیڈ اسٹیٹ (lead acetate) یعنی $[Pb(C_2H_3O_2)_3 \cdot 3H_2O]$ سیسہ کا یہ ملح

سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے کیونکہ اس کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔ لیکن یہ صرف اسی صورت میں حادثہ سم پیدا کرتا ہے جب کہ اس کو بڑی بڑی مقداروں میں کھایا جائے۔

علامات۔ اگر ایک اونس یا اس سے زیادہ نگلا جائے تو فوراً ایک تیز کیلا دھاتی ذائقہ محسوس ہوتا ہے۔ اس کے بعد مری میں تسلی کا احساس اور حرارت کا احساس ہوتا ہے جو کہ معدہ تک پھیل جاتا ہے۔ اس کے بعد آدھ گھنٹہ کے اندر قے شروع ہو جاتی ہے۔ قے شدہ مواد سفید غیر شفاف تو دوں پر مشتمل ہوتا ہے جن میں ممکن ہے کہ خون کی جھلک موجود ہو۔ سخت پیاس ہوتی ہے اور پیٹ میں قولنجی درد ہوتا ہے جو کہ دوروں کی شکل میں اٹھتا ہے۔ شکمی عضلات تنے ہوئے ہوتے ہیں اور مریض اس درد کو کم کرنے کی غرض سے آگے کو جھکتا اور پیٹ کو دباتا ہے۔ آنتوں میں بالعموم قبض ہوتا ہے لیکن استثنائی طور پر اسہال بھی واقع ہوا ہے۔

اجابتیں تاریک بلکہ تقریباً سیاہ ہوتی ہیں، اس کا سبب لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) کی موجودگی ہے۔ ممکن ہے بول جزوی طور پر اسیر ہو جائے۔ انتہائی انبطاح، سر میں چکر اور سر اور جوارح میں درد محسوس ہوتا ہے۔ اس کے ساتھ سن پنا (numbness) فساد حسی (sensory) پنڈلیوں میں اینٹھن اور جوارح میں شلل موجود ہوتا ہے۔ غنودگی بھی کثیر الوقوع ہے۔ زبان پر ایک تہ چڑھی ہوتی ہے اور سانس بد بودار ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور متواتر ہوتی ہے۔ سسہ کے حادثہ میں واحد خوراک سے ایسا شاذ ہی ہوتا ہے کہ مسوڑوں میں وہ نیلی لکیر نمودار ہو جو کہ مزین تسمم کی امتیازی خصوصیت ہے۔ سسہ کے حادثہ سم کے اکثر مریض صحت یاب ہو جاتے ہیں۔

تحت الحاد شکل سسہ کے کسی حل پذیر ملح کی چھوٹی چھوٹی (ذرا سی نہیں) مکر خوراکیں لینے کے بعد ظہور پذیر ہوتی ہے۔ مریض کو بڑی پیاس اور دھاتی ذائقہ کی تکلیف ہوتی ہے۔ قولنج اور شکمی عضلات کی باز کشیدگی ایک نمایاں علامت ہے۔ آنتوں میں ناقابل ارتفاع قبض ہوتا ہے۔ بول کی مقدار گھٹ جاتی ہے۔ بالعموم مسوڑوں کے کناروں کے گرد ایک نیلی لکیر موجود ہوتی ہے۔ نبض کمزور اور سست رفتار ہو جاتی ہے۔ زبان پر تہ چڑھی ہوتی ہے اور سانس بد بودار ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ بعض حادثہ علامات بھی موجود ہوں مثلاً انبطاح، سن پنا، سر چکرانا، موت شاذ ہی واقع ہوتی ہے، جب زہر دیا جانا بند ہو جاتا ہے تو علامات ایک یا دو ہفتہ بعد زائل ہو جاتی ہیں۔ گاہے گاہے لیڈ اسیٹ (lead acetate)

کے ذریعہ سرگرم طبی علاج کرنے سے تسمم سیسہ کی تحت الحاد شکل رونما ہو جاتی ہے، سب سے پہلی علامت جو اس کو ظاہر کرتی ہے معدی اختلال اور قولنج ہے۔ بالعموم لیڈ اسپیٹ کو ایک معتد بہ مدت تک طبی مقداروں میں دیا جاسکتا ہے بغیر اس کے کہ زہریلی علامات پیدا ہوں مثلاً اس وقت جب کہ اس کو اس پٹیلے اسپہال کو روکنے کے لئے دیا جاتا ہے جو انتڑیوں کے تدریجی تفرج کے ہمراہ واقع ہوتا ہے۔ شاذ مواقع پر ایک واحد خوراک سے زہریلی علامات پیدا ہو گئی ہیں۔

مہلک خوراک۔ یہ معلوم نہیں کہ لیڈ اسپیٹ کی ٹھیک ٹھیک کس قدر مقدار ہلاکت آفریں ہوتی ہے۔ ایک اونس کے بعد صحت ہو چکی ہے لیسا (Lessar) نے ایک چھل سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے استقاط حمل کرنے کی غرض سے ”چاقو کی نوک بھر“ مردہ سنگ نگل لیا۔ ڈیڑھ گھنٹے کے بعد اس نے دودھ جیسے تودے قے کئے اور دوسرے دن استقاط حمل سے چار مہینے کا مضغہ نکلا۔ پھر مریضہ پرستان زدہ (icteric) ہو گئی اور نیز اس کو درد شکم اور شدید ہیپوٹ ہو گیا۔ زہر لینے کے بعد تیسرے دن وہ مر گئی۔ موت کے بعد معدی نزالت کی انخیف سی علامات پائی گئیں۔ احشائیں سیسہ پایا گیا۔ لیسا نے ایک اور واردات کی اطلاع دی ہے کہ جس میں ڈیڑھ اونس سیسہ سے تیسرے دن موت ہو گئی۔

حادثہ تسمم کا علاج۔ اگر قے کھل کر اور خود بخود نہ ہو چکی ہو تو نلی یا متقی کے ذریعہ معدہ کو خالی کرنا چاہئے۔ سوڈیم اور میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) آدھ آدھ اونس کی مقدار میں نصف پائنت پانی میں حل کر کے دینے چاہئیں۔ ان کی بجائے ہلکا یا ہوا سلفورک ترشہ بھی دیا جاسکتا ہے۔ اس طرح سے جو لیڈ سلفیٹ بنتا ہے اس کو ایک مسہل کے ذریعہ دور کرنا چاہئے، گو کہ یہ ایک حل ناپذیر ملح ہے تاہم یہ بالکل ہی بے ضرر نہیں۔ لطیف مشروبات مثلاً جو کاپانی دودھ اور انڈے کی سفیدی فائدہ مند ثابت ہوتے ہیں۔ قولنج کے لئے اور بیکارتے کو قابو میں لانے کے لئے افیون کی بھی ضرورت پڑ سکتی ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ چونکہ مہلک وارداتیں نسبتاً شاذ ہوتی ہیں لہذا بعد الموتی مناظر اچھی طرح معلوم نہیں ہیں۔ حادثہ معدی امعائی التباب کے آثار کے علاوہ معدہ کی غشاء مخاطی

سفیدی مائل خاکستری جماؤ سے ڈھکی ہوئی پائی گئی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ یہ نرم اور موٹی بھی ہو گئی ہو۔ یہ حالت بعض اوقات آٹنا عشری تک پھیلی ہوتی ہے۔ معدی اور امعائی غشاء مخاطی کے تناکلات مشاہدہ کئے گئے ہیں، ان کا سبب بظاہر سیسہ کے ملح کی طویل مقامی تاثیر ہے۔ باقی اعضا کوئی قابل اعتماد علامت ظاہر نہیں کرتے۔

سیسہ کا مزمن تسمم

مزمن تسمم میں سیسہ بے شمار ماحذوں سے ماخوذ ہوتا ہے۔ ان ماحذوں کو دو اقسام پر تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک وہ جو فنی خطرات سے تعلق رکھتے ہیں اور دوسرے وہ جو سیالات یا اشیائے خوردنی میں یا ان اشیاء میں جو بار بار سطح جسم سے چھوتی ہوں سیسہ کی اتفاقیہ موجودگی سے پیدا ہوتے ہیں۔ موخر الذکر صورت میں یہ اغلب ہے کہ یہ نہ ہر انگلیوں کے ذریعہ منہ میں اتفاقیہ منتقل ہو جاتا ہے مثلاً غذا کو ہاتھ لگانے میں۔

ذیل میں اس مزمن رصاصی تسمم کے متعلق جو ۱۹۰۹ء اور ۱۹۱۹ء میں کارخانہ جات اور فیکٹریوں میں ظہور پذیر ہوا اطلاعات کے اعداد و ج ہیں:

۱۹۱۹ء		۱۹۰۹ء		صنعت
اموات	کل واردات جنکی اطلاع دی گئی	اموات	کل واردات جنکی اطلاع دی گئی	
۵	۲۲	۵	۶۶	۱۔ دھاتوں کا صاف کرنا
۰	۰	۰	۵	۲۔ پیتل کا کام
۱	۲	۲	۹	۳۔ سیسہ کی چادروں اور نلوں کا کام
۰	۱۰	۰	۲۸	۴۔ سیسہ یا قلعی سے ٹانگا لگانے کا کام

۱۹۱۹ء		۱۹۰۹ء		صنعت
اموات	کل اڑتہن چکی اطلاع دی گئی	اموات	کل اڑتہن چکی اطلاع دی گئی	
۱	۱۰	۱	۲۱	۵۔ طباعت
۰	۰	۰	۸	۶۔ ریتی بنانے کا کام
۰	۲	۰	۲۱	۷۔ قلعی کرنے اور مینا کاری کا کام
۰	۱۰	۲	۳۲	۸۔ سفید سبب (white lead)
۰	۱۵	۰	۱۰	۹۔ سرخ سبب (red lead)
۸	۲۱	۵	۵۸	۱۰۔ چینی اور مٹی کے برتن
۰	۰	۰	۱	۱۱۔ (الف) پتھر پھارنا (litho-transfers)
۰	۰	۲	۴	۱۱۔ شیشہ کاٹنا یا تسقل کرنا
۰	۱	۰	۳	۱۲۔ شیشہ کی مینا کاری
۲	۴۸	۲	۲۷	۱۳۔ برقی جامعات
۰	۱۱	۲	۳۹	۱۴۔ پینٹ اور رنگ
۳	۱۱	۶	۹۵	۱۵۔ کوچ (coach) بنانا
۲	۸	۱	۲۷	۱۶۔ جہاز بنانا
۳	۹	۰	۴۲	۱۷۔ وہ پینٹ جو دیگر صنعتوں میں استعمال ہوتے ہیں
۱	۲۵	۲	۵۷	۱۸۔ دیگر صنعتیں

اتفاقی اسباب مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں۔ سینے کا پانی جو سبب کے حوصلوں میں مذخور رہا ہو یا سبب کے نلوں میں سے ہو کر گزرا ہو یا ملوث ماحذول سے ماخوذ ہو (یا گرین فی گسپلن سے تسکیم پیدا ہو چکا ہے) زمانہ ماضی میں سبب کے نلوں میں سے ہو کر گزرنے پر نوشیدنی پانی کے ملوث ہو جانے کا جو خطرہ تھا وہ اب بجلی کی بھٹکی ہوئی روؤں کے عمل سے جو کہ برقی روشنی اور

قوت کے زمیں دوز تاروں سے نکلتی ہیں، معتد بہ طور پر بڑھ گیا ہے۔ ایک واردات ^{لکھنؤ} (Letham) نے بیان کی ہے کہ جس کی تحقیقات کرنے پر یہی سبب پایا گیا۔ معلوم ہوا کہ جب ضرر رساں تار میں سے ۳ امپیر (ampere) کی روگز رہی تھی تو ارضی رو اور سسہ کے نل کی رو میں صرف ۸ وولٹ (volt) کا فرق تھا۔ ایسی غذا خطرناک ہوتی ہے جو نام نہاد قلعی شدہ برتنوں میں پکائی گئی ہو جن کی ارزاں تر اقسام میں بعض اوقات قلعی کی تہ میں سسہ ملا ہوتا ہے یا مٹی کے برتنوں میں پکائی گئی ہو جن میں سسہ کے روغن کا استر ہوتا ہے یا جو ٹینوں میں مصون کی گئی ہو جن کے ٹانگے میں کبھی قدرتنا سب سسہ کا ہوتا ہے۔ شراب کی بوتلیں جن کے اندر سسہ کی گولیاں ہلا کر صاف کیا جاتا ہے، مٹھائی جس کو لیڈ کرومیٹ (lead chromate) کا رنگ دیا گیا ہو، چائے اور ہلاس (snuff) جو سسہ کے ورقوں میں بند ہو خضاب اور حسن افزا درائیں جن میں سسہ ہو، سوڈا واٹر کی سائفین (syphons) جو کہ جست یا سسہ کے مصراعات (valves) سے مرتب ہوں، یہ سب وقتاً فوقتاً سسہ کے مزین تسمم کا باعث ہوئے ہیں۔ سسہ کا ایسا کوئی مرکب نہیں جو نظام میں لیا جاسکے اور اس سے مزین تسمم کا خطر نہ ہو، حتیٰ کہ لیڈ سلفیٹ کو جس کو ایک حل ناپذیر ملح سمجھا جاتا ہے، گسرو (Gusserow) نے حیوانات میں سسہ کا تسمم پیدا کرنے کے لئے موثر طور پر برتا ہے۔

سسہ اور اس کے مرکبات، نظام میں یا تو تنفسی اور معدی اسماعی خطوں کی راہ سے داخل ہوتے ہیں یا جلد کی راہ سے موخرالذکر راستہ نسبتاً غیر اہم ہے۔ دھاتی سسہ کا کام کرنے والے بڑی دیر تک پگھلی ہوئی دھاتوں کے سامنے رہنے کی وجہ سے بیمار ہوتے ہیں یا پرانی دھات کو ہاتھ لگاتے ہوئے ٹھوس سسہ یا اس کے آکسائیڈ کے باریک ذرات سونگھنے کی وجہ سے بیمار ہوتے ہیں۔ عام سسہ گر (plumber) جو تمام دین غیر متاکسد شدہ (unoxidised) دھات کو ہاتھ لگاتے رہتے ہیں، شاذ و نادر ہی سسہ کے تسمم میں مبتلا ہوتے ہیں، الا اس وقت جب کہ فٹ کرنے (fitting) میں سفید یا سرخ سسہ استعمال کرتے ہیں۔ اگرچہ بالعموم سسہ کو طیران پذیر

وصاتوں میں شمار نہیں کیا جاتا تاہم بلند پیش پر یہ طیران کی قابلیت رکھتا ہے اور سنجار کی شکل میں تنفسی خطہ اور معدہ کی راہ سے نظام میں لیا جاسکتا ہے۔ مزمن تسمم سیسہ کے شدید ترین واقعات میں سے جو کہ مصنف نے دیکھے ہیں ایک میں ایک آدمی نے پرانے چائے کے صند و قوں کے اسٹر خریدے جو کہ چادری سیسہ کے بنے ہوئے تھے اور ان کو پگھلا کر پگ لیڈ (pig lead) میں تبدیل کرنے لگا۔ یہ کام اس نے ایک چھوٹے سے کمرے میں کیا جس میں ترویج کا کوئی انتظام نہ تھا اور اس تمام عمل کی دیکھ بھال اس نے خود ہی کی۔ ریتی بنانے والے ہر وقت ہتھوڑا مارنے رہتے ہیں لہذا وہ سیسہ کی ان موٹی موٹی تختیوں سے جن پر وہ دندائے بناتے ہیں چھوٹے چھوٹے ذرات اڑاتے رہتے اور منہ اور تھنوں میں لیتے رہتے ہیں۔ دیگر صنعتوں میں جن میں سیسہ استعمال ہوتا ہے، صفائی کے فقدان کے باعث اس وصات کے لمحات نظام میں داخل ہو جاتے ہیں۔ کاریگر اسی پر اکتفا کرتا ہے کہ اپنے ہاتھوں کو اپنے ایپرن (apron) یا کسی اور کپڑے کے ساتھ پونچھ لیتا ہے جو کہ پہلے سے ہی سیسہ سے ملوث ہوتا ہے اور وہ کھانا کھانے کے دوران میں غذا کو ہاتھ لگاتا ہے۔ نیز وہ برشوں (brushes) اور دیگر اشیا کو جو لیڈ پینٹ سے لٹھری ہوتی ہیں اڈانٹوں سے پکڑتا ہے۔ گوڈبائی (Goadby) نے حیوانات پر تجربات کر کے ثابت کیا ہے کہ سیسہ کا براہ (dust) سوکھنا بہ نسبت اس کے کہ سیسہ کی ایک بہت ہی بڑی مقدار براہ راست منہ کی راہ سے کھائی جائے، کہیں زیادہ خطرناک ہے اور کہیں زیادہ عساجل علامات پیدا کرتا ہے۔

خاصہ ذاتی (idiosyncrasy) کو مزمن تسمم سیسہ سے بہت کچھ تعلق ہے۔ نصف درجن اشخاص ہیں جو ایک ہی خطرے سے دوچار ہوتے ہیں شاید ایک ہی ایسا ہوتا ہے جس میں علامات نمودار ہوتی ہیں۔ الکحل (alcohol) کا استعمال مزمن تسمم سیسہ کے رجحان میں اضافہ کر دیتا ہے، الیور (Oliver) نے تو اسے ایک نہایت ہی قوی معاون گردانا ہے۔ تقریبی موضوعات آسانی سے سیسہ کے اثر سے مغلوب ہو جاتے ہیں، اس کے بالمقابل سیسہ بھی تقریباً کونو دیتا ہے۔ الیور (Oliver) بیان کرتا ہے کہ عورتیں مردوں کی بہ نسبت زیادہ حسرت

کے ساتھ اور زیادہ ابتدائی عمر میں سیسہ کے اثر سے متاثر ہوتی ہیں، یعنی ۱۰-۲۳ کے درمیان۔ مردوں میں عام مدت ۴۴ سے لے کر ۴۸ تک ہے۔ لیون^۱ (Lewin) نے بیان کیا ہے کہ وائنا (Vienna) کی سیسہ فیکٹریوں (Lead Factories) میں ایک سو عورت کارگریوں یا سے ۲۶۵ کو "زحلیت" (saturnism) کا حملہ ہوا، مردوں کی اتنی تعداد میں سے صرف ۶۵ کو حملہ ہوا۔ سٹریٹفیلڈ شائر (Straffordshire) کے کارخانجات ظروف گلیں میں (حالیہ قوانین کے نفاذ پذیر ہونے سے قبل) ۴۰ فی صدی عورتیں مبتلا ہوئیں، لیکن مرد صرف ۴۰ فی صدی مبتلا ہوئے۔ ایسے واقعات بھی مشاہدہ میں آئے ہیں کہ جن میں کسی فرد کا وصال کے عمل سے متاثر ہونا بند ہو جاتا ہے اور اس کے بعد اس میں مزمن تسیم کی علامات سال بسا رونما ہوتی ہیں۔ حاملہ عورتوں میں مزمن تسیم سیسہ سے بسا اوقات اسقاط حمل ہو جاتا ہے۔ لیون کے قول کے مطابق سیسہ کی مسقط الحمل تاثیر صرف انہی عورتوں پر نہیں پڑتی جو "خاصیت" میں مبتلا ہوں۔ بلکہ ایک صحت مند عورت پر بھی پڑتی ہے بشرطیکہ اس کو کوئی ایسا شخص حاملہ کر دے جو اس وقت مزمن تسیم میں مبتلا ہو۔ مزمن تسیم سیسہ سے اسقاط حمل تیسرے اور چھٹے مہینے کے درمیان ہوتا ہے۔ پوپے (Pope) نے دو عورتوں کے واقعات بیان کئے ہیں کہ انھوں نے ڈایاکالان پلاسٹر (diachylon plaster) کی گولیاں بطور مسقط الحمل کے کھالیں اور مر گئیں۔ ایسے ہی اور واقعات بھی مندرج ہیں۔ (دیکھو صفحہ ۱۰۴)

علامات۔ ابتدائی علامات بالعموم بد ہضمی کی جانب منسوب کی جاتی ہیں۔ مریض کو معدہ یا پیٹ میں درد ہوتا ہے کبھی یہ غذا سے پیدا ہوتا ہے یا بڑھ جاتا ہے۔ بھوک گھٹ جاتی ہے اور آنتوں میں قبض ہوتا ہے۔ منہ میں ایک ناگوار شیریں آسا، کیلا ذائقہ معلوم ہوتا ہے، اور سانس بدبودار ہوتی ہے۔ جلد ایک غیر صحیح رنگت اختیار کر لیتی ہے، یہ پہلے زردی مائل اور پھر عذیم الدم ہو جاتی ہے۔ مسوڑوں کے آزاد کناروں پر ایک نیلی لکیر دکھائی دیتی ہے، یہ بالائی جبرے میں سب سے زیادہ متمیز ہوتی ہے جہاں دانست نہیں ہوتے۔

۱ (Berliner klin. Wochenschr., 1904)

۲ (Brit. Med. Journ., 1893)

یہ نیلی لکیر بھی غائب ہوتی ہوگی ہے دانت موجود ہوتے ہیں لیکن کوئی نیلی لکیر نظر نہیں آتی۔ اس لکیر کا سبب حسب ذیل ہے۔ مسوڑوں کی غشاء مخاطی کے حلیموں میں لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) تہ نشین ہو جاتا ہے۔ غذا کی چھوٹی چھوٹی مقداریں جن میں گندھک ہوتا ہے، دانتوں کے ساتھ چبٹ جاتی ہیں اور تحلیل کی وجہ سے H_2S پیدا کرتی ہیں۔ یہ H_2S اس سبب کے ساتھ جو کہ مسوڑوں میں ایک محلول کی شکل میں موجود ہو جاتا ہے، مزوج ہو جاتا ہے۔ تغذیہ میں خلل واقع ہوتا ہے اور مریض لاغر ہوتا جاتا ہے۔ نبض بالعموم سست رفتار اور بلند تناسو کی ہوتی ہے۔ رصاصیت کی ایک دیر آئند علامت جو کہ گاہے گاہے پیدا ہوتی ہے، التهاب غدہ کفیفہ (parotitis) ہے۔ جب مریض اس حالت میں ہوتے ہیں تو بیا اوقات کوئی زیادہ تغیر ہوئے بغیر ایک طویل عرصہ گزر جاتا ہے، حالانکہ یہ مریض برابر زہر کے زیر اثر رہتے ہیں۔ مصنف نے ایک بار متعدد آدمیوں کا معائنہ کیا جو کہ ایک بڑے کارخانہ سبب گری میں ملازم تھے، اور انکی ایک معتمد بہ تعداد میں مسوڑوں کے کناروں پر ایک صاف صاف نیلی لکیر پائی۔ ان آدمیوں نے اس امر سے انکار کیا کہ وہ کبھی بھی تسمم سبب کی کسی علامت میں مبتلا رہے ہیں، یا انکی صحت پر کچھ بھی بُرا اثر پڑا ہے گو کہ وہ اس کام میں ۵ سے لے کر ۲۲ سال تک کی مدت سے لگے ہوئے تھے۔ تاہم عام طور پر مزمن تسمم سبب کی نمایاں علامتوں میں سے ایک نہ ایک نمایاں ہو جاتی ہے۔ ان علامتوں میں قولنج، وجع المفاصل (arthralgia) (درد مفاصل کے جوار میں) شلل اور مرض الدماغ (encephalopathy) (نفسی اختلالات) شامل ہیں۔

قولنج بالعموم سب سے پہلے نمودار ہوتا ہے۔ اگرچہ مثالی رصاصی شلل کے ایسے واقعات بھی پیش آتے ہیں جن میں مریض اس سے انکار کرتے ہیں کہ ان کو کبھی بھی قولنج ہوا تھا لیکن بالعموم قولنج کے ایک یا دو حملے بقیہ علامات کے پیش رو ہوتے ہیں۔ عام طور پر قولنج سے قبل متوالی شکمی درویں ہوتی ہیں، جیسا کہ عمومی بحث علامات میں مذکور ہے لیکن ہو سکتا ہے کہ بلا کسی گذشتہ درو کے یکایک حملہ ہو جائے۔ اکثر واقعات میں دروناف کے گرد تشعیر پذیر ہو جاتا ہے، اور اس کے ہمراہ تاسیر (tenesmus) اور شکمی عضلات کی باز کشیدگی بھی ہوتی ہے۔ عضلات باز کشیدہ ہوں یا نہ ہوں لیکن وہ تنے ہوئے اور مزاحم ضرور ہوتے ہیں اور دبائے سے درو کھٹ جاتا ہے۔ اگر ان شاذ مثالوں سے جن میں اسہال ہوتا ہے قطع نظر کیا جائے تو

مٹا سیر کے باوجود کوئی اجابت نہیں ہوتی۔ قولنج کے حملوں کے دوران میں نبض اور کھجی سست رفتاً ہو جاتی ہے، اور بھری ہوئی اور سخت ہوتی ہے۔ پیش کا کچھ ایسا ارتفاع نہیں ہوتا کہ جوارحم ہو۔

وجع المفاصل (arthralgia) جن دردوں کو یہ نام دیا گیا ہے غالباً وہ مفاصل

کے جوار میں عضلات کے حسی اعصاب سے پیدا ہوتے ہیں۔ ممکن ہے ان کے پہلے میں یا اثر کرتے ہوئے درد (flying pains) محسوس ہوں یا وہ بغیر انتباہ کے دفعۃً پیدا ہو جائیں۔ اکثر اوقات وہ گھٹنوں کے گرد پیدا ہوتے ہیں، اس سے کمتر کثرت کے ساتھ کہنیوں اور کندھوں کے آس پاس۔ ایک برمانے اور پچاڑنے کا سادہ محسوس ہوتا ہے جو کہ خود ہڈی کو متاثر کرتا معلوم ہوتا ہے۔ خم کن عضلات سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ چھوٹے جوڑوں پر حملہ نہیں ہوتا۔ عضلات میں انقباض اور جھٹکے دیکھے گئے ہیں۔

مشلل۔ جو عضلات سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ متاثر ہوتے ہیں وہ ہاتھ اور انگلیاں

کے عضلات باسطہ (extensors) ہیں اور جس ترتیب سے وہ متاثر ہوتے ہیں وہ یہ ہے۔ پہلے عضلہ باسطہ مشترکہ (extensor communis) عضلہ باسطہ اصبع صغیر (extensor digiti minimi) عضلہ باسطہ الاہام طویل (extensor pollicis longus) عضلہ باسطہ الرسغیہ زندیہ (extensor carpi ulnaris) عضلہ باسطہ الرسغیہ کعبریہ (extensor carpi radialis) عضلہ باسطہ الاہام صغیر (extensor pollicis brevis) اور ایک طویل وقفہ کے بعد عضلہ بعد رسغیہ ابہامی (extensor ossii metacarpii pollicis)۔

عضلہ باطن طویل (supinator longus) بالعموم بچ جاتا ہے اور لاغر شدہ عضلات کے مقابل میں ممتاز نظر آتا ہے۔ عضلی شلل کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جب ہاتھ کی پھیلیوں کا رخ اوپر کر کے بازوؤں کو افقی طور پر پھیلا یا جاتا ہے تو ہاتھ ڈھلک جاتے ہیں اور اٹھائے نہیں جاسکتے۔ یہ کیفیت ”سقوط الید (wrist-drop)“ کے نام سے مشہور ہے۔ شلل، استثنائی طور پر بالائی بازو (upper arm) کے عضلات میں شروع ہوتا ہے اور عضلہ ڈلٹا منا (deltoid) عضلہ ذوراسین

(biceps) اور عضلہ غرابیہ عضلہ (coraco brachialis) ماؤف ہو جاتے ہیں، اس ”بالائی بازو قسم“ میں عضلہ باطن طویل متاثر ہوتا ہے۔ بالعموم دونوں بازو ماؤف ہوتے ہیں اگرچہ ممکن ہے کہ ایک بازو کی بہ نسبت دوسرا بازو زیادہ متاثر یا زیادہ ترقی یافتہ حالت میں ہو۔ بعض

اوقات ہاتھ کے بین عظمتی عضلات اور انگوٹھے کے ابہام (ball) کے عضلات خاص طور پر متاثر ہوتے ہیں، اور "چنگل نما ہاتھ" پیدا کرتے ہیں۔ ممکن ہے کہ مانگیں بھی ماؤف ہو جائیں، لیکن جب تک کہ بازوؤں کو ماؤف ہوئے کچھ عرصہ نہ گزر چکا ہو مانگیں ماؤف نہیں ہوتیں۔ اگلے عضلات بالعموم سب سے پہلے ماؤف ہوتے ہیں۔ عضلہ باطنہ طویل (supinator longus) کی طرح عضلہ قبضیتی مقدم (tibialis anticus) بھی بچ جاتا ہے۔ دھڑ (trunk) کے عضلات شاذ و نادر ہی متاثر ہوتے ہیں۔ ممکن ہے کہ بازوؤں میں ایسا رشتہ پیدا ہو جائے جو کہ حرکت سے بڑھ جاتا ہے۔

شلل سیہ کی امتیازی خصوصیات یہ ہیں۔ حسی ریشوں میں اول تو بالکل فساد نہیں ہوتا اگر ہوتا بھی ہے تو بہت تھوڑا ہوتا ہے اور غالباً عدم حسیت کے مقامی قطعات تک محدود رہتا ہے۔ متاثرہ عضلات میں انتہائی ذبول واقع ہوتا ہے اور یہ تعالٰیٰ انحطاط پیش کرتے ہیں۔ شلل سیہ کے متعلق بالعموم خیال کیا جاتا ہے کہ یہ محیطی ہوتا ہے لیکن یہ شلل محیطی اعصابی رسد سے مطابقت نہیں کرتا، مثلاً بازو کے عضلات جن کو عضلہ مرغولہ وار عصب رسد دیتا ہے، تمام متاثر نہیں ہوتے۔ اعصاب میں اور نخاع کے اگلے قرون کے عقدی خلیات میں بھی تغیرات پائے گئے ہیں۔

مرض الدماغ (encephalopathy) - نفسی اختلالات بالعموم درد سر،

دوران سر اور بے خوابی سے شروع ہوتے ہیں، ممکن ہے کمند (amaurosis) بھی موجود ہو۔ مزید نموض ایک عنودگی یا تحریک پذیری کی حالت پیدا کرتا ہے جس کے ہمراہ توہمات اور تشنکہ پذیران پایا جاتا ہے۔ انشجاج (eclampsia) عام ہوتا ہے خاص کر عورتوں میں، اس سے لازماً ایک ناموافق انداز پیدا ہو جاتا ہے۔ کئی دنوں تک وقفوں سے تشنجات کا تکرار ہوتا رہتا ہے اور ہر حملہ کے بعد مریض کچھ دیر تک بے ہوش پڑا رہتا ہے۔ ان لوگوں میں جو سیہ کا کام کرتے ہیں اور خاص کر لڑکیوں میں، التهاب عصب بصری (optic neuritis) واقع ہو جاتا ہے۔ اس قسم کے واقعات کارخانجات کوزہ سازی (pottery) میں ملتے ہیں۔ یہہ التهاب عصب بصریت پر بالکل اثر نہیں ڈالتا یا مکمل اندھا پن پیدا کر دیتا ہے۔ اگر سیہ کو نظام میں ایک طویل زمانہ تک داخل کیا جائے تو یہ مزمن بینہ کی الہاب گردہ

کہ جس کے ساتھ پیشاب میں البیومن بھی موجود ہوتا ہے پیدا کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ یہ البیومن بولیت (albuminuria) عام طور پر مزمن قسم کے اولیں درجہ میں واقع نہیں ہوتی نظام عصبی کے تعلق میں سیسہ انتخابی خواص رکھتا ہے، اور اس پر مرکزی اور محیطی دونوں طرح سے حمل کرتا ہے۔ سیسہ عصبی جسم کے ساتھ مزوج ہونیکی اور اس بنا پر اس کی فعلیت میں براہ راست مداخلت کرنے کی قابلیت رکھتا ہے۔ بلائٹھ (Blyth) نے ایک آدمی کے دماغ کا کیمیاوی امتحان کیا جو سیسہ سے ہلاک ہو گیا تھا اس میں اس نے اس دھات کی ایک مقدار پانی جوا ۱۱ ملیگرام لیڈ سلفیڈ (lead sulphate) کے برابر تھی۔

مزمن قسم سیسہ کا علاج۔ یہ ضروری امر ہے کہ مریض کو نہ ہر کے اثر سے الگ کر دیا جائے۔ جب بدہضمی کی علامات کی شکایت کی جائے اور بالخصوص جب ان کے ہمراہ شکم میں درد بھی رہتا ہو تو ہمیشہ مسوروں کے کنارے معائنہ کرنے چاہئیں۔ اس دھات کے استخراج کے لئے مختلف ادویہ استعمال کی گئی ہیں جن میں سب سے زیادہ مقبول پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) ہے۔ اس موضوع پر چند تفیضات کریلی بنا پر مصنف اس نتیجہ پر پہنچا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کے اخراج کی رفتار پر بالکل اثر نہیں رکھتا۔ مزمن رصاصیت کے دو واقعات میں علی الترتیب ۵ اور ۱۰ اگرین سیسہ دن میں سہ بار ایک ہفتہ یا۔ دن تک دیا گیا، پھر ایک ساوی مدت تک بند کر دیا گیا، اور اس کے بعد دوبارہ شروع کر دیا گیا ان تجربات کے دوران شروع سے آخر تک ہفتہ میں تین بار اس بول و براز کا امتحان کیا جاتا تھا جو کہ گزشتہ ۲۴ گھنٹہ میں نکلا ہوتا تھا۔ نتائج بتاتے تھے کہ زیادہ تر آنتوں کی راہ سے اخراج آہستہ آہستہ تمام غصہ جاری رہا، اور پوٹاشیم آیوڈائیڈ (KI) دیئے جانے کے وقت جس کے ساتھ کبھی کبھی میگنیشیم سلفیڈ (magnesium sulphate) بھی ملا کر دیا جاتا تھا یہ اخراج زیادہ نہیں ہوئی اور اس کے مخرجات (eliminants) بھی آزمائے گئے لیکن ان سے نتیجہ منفی نکلا۔ معلوم ہوتا ہے کہ واحد علاج جس سے ابرازات میں سیسہ کی مقدار ذرا بڑھ جاتی ہے، گرم غسل اور عمومی مالش ہے جن کے

ہمراہ کبھی کبھی سہل دیا جاتا ہے۔ وہ ذرا بیچ کہ جن پر مزمن تسمم سیسہ کے مریضوں میں شفا کو ترقی دینے کے لئے اعتماد کیا جاسکتا ہے یہاں۔ تازہ ہوا، عمدہ غذا، ایک مصلحت اندیش حد تک ورزش کرنا، گرم غسل اور عمومی مالش۔

خصوصی علامات کے لئے موزوں علاج کی ضرورت ہے۔ قوی بیچ کے لئے افیون کی وجہ المفاصل (arthralgia) کے لئے گرم کمیدات اور غالباً افیون کی اورشلل کیلئے مقامی مالش اور بجلی کی ضرورت ہوگی۔

نظام سے سیسہ کا استخراج زیادہ تر آنتوں اور اس سے بہت ہی کم حد تک گردوں کے ذریعہ انجام پاتا ہے۔ اس امر پر زور دیا گیا ہے کہ سیسہ جلد کے ذریعہ خارج ہوتا ہے لیکن مصنف اس کا ثبوت حاصل کرنے میں کبھی کامیاب نہیں ہوا۔ اس امر کے ثبوت میں بعض ایسی مثالوں کا حوالہ دیا جاتا ہے کہ جنہیں پوٹاشیم سلفائیڈ پر مشتمل غسلوں سے جلد سیاہ ہو جاتی ہے غالباً انہیں رنگی کا سبب یہ ہوتا ہے کہ بیرونی ماحذات سے مانعہ کچھ دھات جلد کے مسامات میں موجود ہوتی ہے جب سیسہ کے کسی حل پذیر ملح کی طبی خوراک دی جاتی ہے تو اس کا نصف یا دو تہائی حصہ براہ راست آنتوں کی راہ سے حل نا پذیر شکل میں نکل جاتا ہے اور جذب نہیں ہوتا۔ وہ حصہ جو باقی رہ جاتا ہے آہستہ آہستہ بول و براز میں خارج ہو جاتا ہے غالباً اس کی ایک قلیل مقدار بافتوں میں ایک غیر معین زمانہ تک قائم رہ جاتی ہے۔ متذکرہ صدر تفتیشات کے دوران میں مصنف نے ایک مریض کو ۲ گریں لیڈ ایسیٹ (lead acetate) دن میں تین بار متواتر پانچ دن تک دیا۔ اس کے دیے جانے کے آخری دن ۲۲ گرام ہرازیں ۶۲ گرام سیسہ پایا گیا جو کہ ۵ گریں لیڈ ایسیٹ کے برابر ہوتا ہے۔ جب ایسیٹ کا دیا جانا بند ہو گیا تو اس کے دوسرے دن ۲۹ گرام براز سے ۱۱ گرام (یعنی تقریباً ۴ گریں) ایسیٹ ملا چوتھے دن یہ مقدار گھٹ کر ۳۵ گرام رہ گئی اور چھٹے دن ۶ گرام۔ اس کے بعد ایک شائبہ سے زیادہ نہ تھی۔ زیادہ سے زیادہ مقدار جو کسی واحد دن میں بول سے حاصل ہوئی ایک ملی گرام سیسہ سے ذرا ہی زیادہ تھی۔ یہ مقدار سرعت کے ساتھ گھٹ کر نصف رہ گئی اور چند سال میں محض ایک شائبہ کے برابر رہ گئی۔ ہر مثال میں جس بول و براز کا تجزیہ کیا گیا، چوبیس گھنٹہ کے اخراجات گئے تھے ظاہر ہے کہ جب سیسہ بطور دوائی کے دیا جاتا ہے تو اس کی صرف

ایک قلیل مقدار ہی جذب ہوتی ہے۔ لہذا جن مشالوں میں تسمیم سیسہ کی علامات صرف طبی خوراکوں سے پیدا ہو گئی ہیں ان سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ بافتوں میں بہت زیادہ زہر کا ذخیرہ ہونا شرط نہیں ہے، البتہ جتنا ذخیرہ ہوتا ہے وہ ایک نہایت ہی قیام پذیر شکل میں اور غالباً بافتوں کے ساتھ قسری امتزاج کی حالت میں موجود ہوتا ہے۔

مزمین تسمیم کے مریضوں میں اخراج کی تحقیقات بھی اسی طرح کی گئی ہیں ۲ گھنٹہ میں نکلے ہوئے بول اور براز کا ہر دوسرے یا تیسرے دن تجزیہ کیا گیا، اور ہر مرتبہ براز کے وزن اور پیشاب کا حجم و پیکھا گیا۔ نتائج سے ظاہر ہوا کہ براز میں سیسہ کا روزانہ اخراج بول میں سیسہ کے روزانہ اخراج کی نسبت، اگنا زیادہ تھا براز میں اس کی مقدار ۳ ملی گرام و صفاتی سیسہ سے لے کر محض ایک شائبہ تک اختلاف پذیر تھی۔ بول کی زیادہ سے زیادہ مقدار جو کسی ایک دن میں حاصل ہوئی ۹۰۰ ملی گرام تھی۔

کیمیائی تجزیہ (chemical analysis)۔ وہ سیسہ جو کہ اخراجات کے ہمراہ نکلتا ہے یا موت کے بعد بافتوں میں رہتا ہے، نامیاتی مادہ کے ساتھ مزوج ہوتا ہے۔ لہذا قبل اس کے کہ یہ تعاملات کی استجابت کرے یہ ضروری ہے کہ اس کو نامیاتی مادہ سے علیحدہ کیا جائے۔ اگر اس سیسہ سے مزوج نامیاتی مادہ کی مقدار تھوڑی ہو اور اگر یہ سبیل ہو تو اس کو تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے لیکن اگر یہ ٹھوس ہو تو اس کو محض خشک کر لیا جاتا ہے۔ اور پھر اتنی کم پیش پر کہ جس سے مقصد حاصل ہو جائے، ترمید کیا جاتا ہے۔ پھر نفل کو نائٹرک ترشہ (nitric acid) سے شرابور کیا جاتا ہے اور ترشہ کو نرم آبیچ پر اڑایا جاتا ہے۔ اس طرح سے جو نائٹریٹ (nitrate) بنے اس کو تھوڑے سے پانی میں حل کر کے تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر اس کا امتحان کیا جاتا ہے۔

کاشفات سلفر ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) سیسہ کی مقدار کے لحاظ سے جو موجود ہوتی ہے، بھورا یا سیاہ رسوب پیدا کرتی ہے۔ پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) زرد رنگی یا زرد رسوب پیدا کرتا ہے۔ بد رنگی اس وقت پیدا ہوتی ہے جب سیسہ نہایت ہی قلیل مقدار میں ہو۔ زرد رسوب اُبلتے ہوئے پانی میں حل پذیر

ہوتا ہے جب یہ پانی ٹھنڈا ہوتا ہے تو سب سے پہلی رنگ کے جھلکوں (scales) کی شکل میں قلمما جاتا ہے۔ جب یہ کاشفہ سیسہ کی باریک مقداروں کیلئے برتا جاتا ہے کہ جن پر نائٹریک ترشہ کا عمل کیا گیا ہو تو یہ ضروری ہوتا ہے کہ تمام آزاد ترشہ اڑا دیا جائے ورنہ متعامل تحلیل ہو جاتا ہے اور اس سے ایوڈین جو آزاد ہوتی ہے اس سے ایک زرد رنگ نمودار ہوتا ہے۔ یہ باور کرنے کے لئے وجوہ موجود ہیں کہ پیشاب کے امتحان میں پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ذریعہ جو غیر معمولی نتائج حاصل ہوئے ہیں وہ اسی مخالطہ پر مبنی تھے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) زرد رسوب دیتا ہے۔ سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) سفید رسوب دیتا ہے اور اگر محلول نہایت ہی مرقق ہو تو الکحل ملانے سے یہ رسوب جلد بنتا ہے۔ یہ رسوب امونیم اسیٹ (ammonium acetate) میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر کسی سیسہ کے ملح کو سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ساتھ آمیز کیا جائے اور پھر ایک بھٹکنی کے ترجیع کن شعلہ میں کوئلے پر گرم کیا جائے تو اس سے دھاتی سیسہ کی گولیاں حاصل ہوتی ہیں جو کہ سیسہ کے زرد آکائیڈ (oxide) میں قشر بند ہوتی ہیں۔

جب سیسہ کی خفیف مقداریں نامیاتی مادہ کی بڑی بڑی مقداروں کے ساتھ مزوج حالت میں موجود ہوں تو عمل خشک (dry process) وقت طلب ثابت ہوتا ہے اس کا انجام دنیا مشکل ہوتا ہے اور اس کے نتائج غیر یقینی ہوتے ہیں۔ اوپر سیسہ کے اخراج کے متعلق جن تفصیلات کا ذکر کیا گیا ہے ان میں مندرجہ ذیل تدبیر اختیار کی گئی۔ پیشاب کی بنجیر کے اس کا قوام دلیہ کا سا بنا لیا گیا اور برازی میں آب کشیدہ ملا کر اس کا بھی وہی قوام بنا لیا گیا۔ پھر ان ہردو کے ساتھ پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) اور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کا سلوک کیا گیا جیسا کہ صفحہ 350 پر مفصل مذکور ہے۔ جب مقطر ٹھنڈا ہو گیا تو اس کو ایک کانچ خانہ (glass-cell) میں ڈال دیا گیا جس کا پینڈا ایک نباتی جھلی کی چادر (sheet) کا بنا ہوا تھا۔ اس خانہ کو ایک بیرونی خلیہ میں جس کے اندر سلفیورک ترشہ کے چند قطرات سے ہلکایا ہوا آب کشید تھا اس گہرائی تک ڈبو دیا گیا کہ اندرونی اور بیرونی خلیات کے سیالات ایک ہی لیول پر ہو گئے۔ ایک پلاٹینم پیرے کا ٹکڑا جس کی منکشف شدہ سطح تقریباً ۵ مربع سنٹی میٹر تھی کی تھوڈ (kathode) کے طور پر اندرونی خانہ کے اندر کے سیال میں غرق کر دیا گیا۔ ایک ویسا ہی پلاٹینم پیرا اینوڈ (anode) کے

طور پر بیرونی خانہ میں ڈبو دیا گیا۔ پترے کے ٹکڑے اس طرح رکھے گئے کہ وہ ایک دوسرے کے بالمقابل رہیں اور گھلی کا ڈایا فراہم ان کو جدا کرے۔ ایک تین چار دولٹ (volt) کی ۶-۸ گھنٹہ تک گزاری گئی۔ اس کے بعد اندرونی خانہ کا پتر نکال لیا گیا اور اس کو ہلکے سے دھو کر سکھا لیا گیا۔ پھر پترے پر جو دھاتی سبسٹنس تھا اس کو ہلکے ہوئے نائٹریک ترشہ کے ذریعہ آنیچ کی مدد سے حل کر کے الگ کر لیا گیا۔ پھر اس محلول میں سے آزاد ترشہ کے بیشتر حصہ کو اڑا دیا گیا۔ اس کے بعد محلول کو ہلکے ہوئے سلفیورک ترشہ کے ذریعہ تحلیل کیا گیا اور اس میں مساوی الحجم الکحل (alcohol) ملا دیا گیا، اس کو ۲۴ گھنٹہ تک ایک طرف پڑا رہنے دیا گیا۔ لیڈ سلفیٹ کا جو رسوب پیدا ہوا اس کو پانی سے جس میں ۱۳ فی صدی الکحل تھا یہاں تک دھویا گیا کہ کل آزاد ترشہ دور ہو گیا۔ پھر نتھارک اس رسوب کو جڈا لیا گیا اور شعل کرنے کے بعد تولا گیا۔ سبسٹنس کی مقدار کا حساب سلفیٹ کے وزن سے لگایا گیا سلفیٹ کے ہر ۱۰ حصوں میں ۳۱۹ اور ۶۸ حصے دھاتی سبسٹنس تھا۔

تر عمل برتا جائے یا خشک اولیں تقطیر کے بعد جو شفل حاصل ہو اس کا سبسٹنس کیلئے امتحان کرنا ضروری ہے ممکن ہے کہ یہ سبسٹنس سلفیٹ (sulphate) کی شکل میں موجود ہو اور نا حل شدہ رہے۔ اگر اصل شے میں سبسٹنس بطور سلفیٹ کے موجود ہو تو اس ملح کو امونیم ٹارٹریٹ (ammonium tartarate) کے آبی محلول میں جس میں تھوڑا سا آزاد امونیا ملا دیا گیا ہو آنیچ کے ذریعہ حل کر لینا چاہئے پھر اس کو سلفریٹڈ ہائیڈروجن کے ذریعہ ترسیب کر لینا چاہئے۔۔۔ حصہ لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) کے اندر ۶۱ اور ۶۸ حصے سبسٹنس ہوتا ہے لیکن اس سے بہتر یہ ہے کہ سلفائیڈ کے ساتھ نائٹریک ترشہ (nitric acid) کا اور پھر سلفیورک ترشہ کا سلوک کر کے اس کو سلفیٹ (sulphate) میں تبدیل کر لیا جائے۔ اس کے بعد سلفیٹ کو شعل کر کے تول لیا جاتا ہے اور دھات کی مقدار کا حساب لیڈ سلفیٹ (lead sulphate) کے جسٹرو ضربی (factor) کے ذریعہ لگایا جاتا ہے۔

برق پاش طریقے کی بجائے اس طرح بھی کیا جاسکتا ہے کہ طریقہ سے نامیاتی مادہ کا اتلاف کرنے کے بعد جو محلول حاصل ہو اس کو سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جائے اور جو رسوب حاصل ہو اس کے ساتھ متذکرہ بالا طریقہ پر نیپٹا جائے۔ لیکن جب سبسٹنس کی مقدار بہت ہی قلیل ہو تو برق پاش طریقہ بہت مزج ہوتا ہے۔

تانبا

(COPPER)

تانبا کے لمحات چونکہ ایک امتیازی رنگت اور سخت کیمیلاذائقہ رکھتے ہیں، لہذا یہ مجرمانہ اغراض کے لئے بہت ناموزوں ہیں۔ تاہم ایسے واقعات پیش آچکے ہیں جن میں سلفیٹ (sulphate) اور اسیٹ (acetate) قائلانہ نیت سے دیا گیا ہے۔ لیکن مادہ نحاسی تسیم بالعموم یا تو حادثہ کا نتیجہ ہوتا ہے یا اقدام خودکشی کا۔ دھاتی تانبا یا تو زہریلا ہوتا ہی نہیں یا خلیفہ ساز ہریلا ہوتا ہی ایسے کئی واقعات پیش آچکے ہیں کہ اتفاقاً تانبا کے سکے نکل لئے گئے ہیں جو بعض مثالوں میں ہضمی خط میں ایک معتد بہ مدت تک پڑے رہے لیکن قطع نظر ایک مثال کے ان کوئی سہی اثر قلمبند نہیں کیا گیا۔ رولی (Rowley) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک وہ سالہ لڑکی نے ایک ادھنی (halfpenny) نکل لی جو کہ اس کے ہضمی خط میں چھ مہینے تک پڑی رہی، بغیر اس کے کہ کوئی سہی علامت پیدا ہو کرئی (Kearny) نے ایک انیس ماہ کا شیرخوار بچہ دیکھا جس نے ایک تانبا کا سکہ نکل لیا تھا جو ایک پیسے کے سیکندر بڑا تھا۔ یہ سکہ ۹ مہینے اور چار دن اندر رہا اور اس کے بعد مہر کی راہ سے نکل گیا، لیکن کوئی مضر اثر پیدا نہیں ہوا۔ جب تانبا کا کوئی حل پذیر ملح نکلا جاتا ہے تو غالباً یہ ایک البیومینیٹ (albuminate) میں مبدل ہو جاتا ہے، اگر یہ ملح قلیل مقدار میں موجود ہو تو خفیف مقامی تغیرات پیدا کرتا ہے لیکن جب زیادہ مقدار میں موجود ہو تو نہ صرف ان آزاد البیومینائیڈ (albuminoid) مادوں کے ساتھ مزوج ہو جاتا ہے جو معدہ میں موجود ہوتے ہیں بلکہ غشاء مخاطی پر حمل کرتا اور اس کو متاثر کر دیتا ہے۔

حاد نخاسی تسمم

حاد تسمم جن لمحات سے پیدا ہوتا ہے وہ سلفیٹ $[CuSO_4, (sulphate)]$ یعنی نیلا تو تیا اور اساسی اسیٹھٹ $(basic acetate)$ یعنی زنگار ہیں۔

علامات۔ جب ان دونوں میں کسی ایک کی زہریلی خوراک لی جاتی ہے تو پانچ یا دس منٹ کے اندر اندر ایک خراش اور زہر کے معمولی اثرات پیدا ہو جاتے ہیں۔ شدید فتنے اور اسپہال معدہ اور پیٹ میں درد، دھاتی ذائقہ، پیاس اور ہبوط کی علامات موجود ہوتی ہیں۔

تے شدہ مواد پہلے پہل سبز یا نیلا ہوتا ہے ممکن ہے کہ ہونٹ اور منہ کا اندرونی حصہ بھی اسی رنگ سے رنگا ہوا ہو۔ تے میں اور صفراء میں اتیانزایمونیا پانی، ملا کر کیا جاسکتا ہے، یہ تانبے کے لمح کے ساتھ مل کر گہرا نیلا رنگ پیدا کرتا ہے، لیکن صفرا کا رنگ غیر متغیر رہتا ہے۔ درد سراسر اکثر ہوتا ہے اور بعض اوقات تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ پیشاب کی مقدار گھٹ جاتی ہے اور ممکن ہے اس میں خون پایا جائے۔ یرقان بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ بچوں میں نظام عصبی شروع ہی سے شدت کے ساتھ متزلزل ہو جاتا ہے، جس کے نتیجہ کے طور پر عمیق اسنخاض، بے قاعدہ تنفس، جوارح کے عضلات میں تنشی یا رجفی تشنجات یا مکمل شلل پایا جاتا ہے اور یہ حالت سرعت کے ساتھ قوما اور موت تک پہنچ جاتی ہے۔ تانبے کے لمحات کا سمی انجذاب جلد کی راہ سے واقع ہو سکتا ہے، بشرطیکہ جلد نقصان رسیدہ ہو۔ ایک آدمی نے اپنے سر پر کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کا دو وہ میں تیار کردہ طاقتور محلول لگایا (کہ جس میں کاپر سلفیٹ تقریباً ۱۰ گرین تھا) تاکہ اس کو اگزما (eczema) سے شفا ہو جائے۔ کو ۲ گھنٹہ میں سمی صدمائی التهاب کی شدید علامات پیدا ہو گئیں اور تے میں تانبے کی ایک بڑی مقدار موجود تھی (سپان بار: Spauhbauer)۔

مہلک مقدار ٹھیک نامعلوم ہے۔ ایک اونس سلفیٹ (sulphate) اور اسی مقدار اسیٹھٹ (acetate) ہر دو مہلک ثابت ہو چکے ہیں۔ موت چیت گھنٹوں میں واقع ہو سکتی ہے

زیادہ عام یہ ہے کہ اس میں کئی دن کی تاخیر ہو جاتی ہے۔
 علاج۔ اگر قے ہو رہی ہو تو گرم پانی کے گھونٹ دیئے جاتے ہیں جس میں انڈے کی سفیدی عینہ لگی ہو
 اور اس طرح قے میں امداد دی جاسکتی ہے۔ اگر ضرورت ہو تو معدی کی استعمال کرنی چاہئے۔ لطافات
 مثلاً جو کا پانی، اراروٹ (arrowroot) پانی اور دودھ دینے چاہئیں۔ درد کم کرنے اور ہیکار
 قے کو قابو میں لانے کے لئے ممکن ہے ماریفیا کی ضرورت ہو۔

بعد الموتی مناظر۔ غالباً منہ سے لے کر نیچے معدہ اور آنتوں تک خراش آور
 اثرات کی علامات موجود ہوتی ہیں۔ غشاء مخاطی متورم اور نرم شدہ ہوتی ہے اور ممکن ہے معدہ
 کی غشاء مخاطی متاکل بھی ہو۔ کل خطہ التهاب کی امارات ظاہر کرتا ہے۔ ممکن ہے کہ زہر کا ممیز ثبوت خاگر
 ایٹ کی صورت میں پیدا یا جائے کہ معدی یا امعانی غشاء مخاطی سے سبز رنگ کے ذرات جکے
 ہوئے ہوں۔ سلفیٹ کی صورت میں، اگر بدرنگی موجود ہو تو اس کا منظر ایک نیلے سے داغ کا ہوگا
 اس داغ کو صفراء سے پیدا شدہ داغ سے تمیز کرنے کے لئے اس پر ایوونیا کا پانی لگایا جاتا ہے۔
 ممکن ہے کہ جگر شحمی تغیرات ظاہر کرے۔

مزمن نحاسی سم

405

عامۃ الناس کے خیال کے بموجب تانبے کی قلیل ترین مقدار بھی ایک زہر قاتل ہے۔ زنگار کا
 اتنا خوف پایا جاتا ہے کہ اس سے غذا کی خفیف سی تلویٹ بھی بے حد پر خطر سمجھی گئی ہے۔ زمانہ
 قدیم میں سمومیات داں اس رائے سے متفق تھے چنانچہ مزمن نحاسی سم کے وجود میں انھوں نے
 کبھی بھی شک نہیں کیا۔ جدید ارباب سند چند مستثنیات کو چھوڑ کر یہ بیان کرتے ہیں کہ یہ سم ناپید ہے
 اور بڑے اصرار کے ساتھ بیان کیا جاتا ہے کہ اس دھات کا کام کرنے والے کبھی مزمن نحاسی
 سم میں مبتلا نہیں ہوتے۔ بقول پیکولیر (Pecholier) اور سینٹ پیرے (St. Pierre)
 (جس کا گائیٹر: Gautier) نے حوالہ دیا ہے، جو لوگ زنگار کے بنانے میں مشغول

ہوتے ہیں وہ بھی اس سے متاثر نہیں ہوتے مگر (Merkel) کہتا ہے کہ کانسی کے برادے کی صنعت گاہوں میں جہاں کاریگروں پر ستر یا برادے کی تہ چڑھی ہوتی ہے جو کہ بیشتر تانبے کا ہوتا ہے کبھی نحاسی تسیم کی کوئی واردات نہیں پیش آتی۔ تاہم سکلنگ (Suckling) نے پیتل کا کام کرنے والوں میں سقوط الیڈ اور التساب اعصاب محیطی کی منظر و لکیر علامات مشاہدہ کی ہیں۔ سوڑوں کے کناروں پر ایک سبز لکیر موجود تھی، اور دانتوں کے مناط حصے سبز رنگ سے ملون تھے۔ دیگر مریضوں میں دھاتی ذائقہ بدبھنی، قے اور اسہال، اور اس کے ساتھ قو لنج کے حملے مشاہدہ کئے جاتے ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ نحاسی قو لنج رصاصی قو لنج سے اس امر میں مختلف ہے کہ اس کے ہمراہ تشکیکی عضلات کی باز کشیدگی نہیں پائی جاتی۔ اسہال کا رجحان بھی ایک خصوصیت ہے جو کہ اسکو مزمن رصاصی تسیم سے ممتاز کرتی ہے۔ بعض مشاہدہ جنھوں نے سوڑوں کے کناروں پر ایک لکیر ملاحظہ کی ہے، اس لکیر کو سرخی مائل ارغوانی بیان کرتے ہیں۔ بعض بیان کرتے ہیں کہ یہ سیسہ کی نیلی لکیر سے تمیز نہیں کیجا سکتی ہیں، اور بعض اسے ایسی بتاتے ہیں جیسی کہ محولہ بالا واقعات میں بیان کی گئی ہے۔ برناٹزک (Bernatzik) کہتا ہے کہ سوڑوں پر کی لکیر تانبے کے جذب ہو جانے کا نتیجہ نہیں ہے، اور اس کا سیسہ کی نیلی لکیر سے متبادل نہیں کیا جاسکتا۔ یہ اس امر کا نتیجہ ہے کہ دانتوں اور سوڑوں کے مقام اتصال پر تانبے کے باریک ذرات بیرونی طور پر چم جاتے ہیں، ان ذرات پر منہ میں کے یا لات عمل کرتے ہیں جس سے سبز یا نیلا رنگ پیدا ہو جاتا ہے۔ جب یہ لکیر سرخی مائل ارغوانی ہوتی ہے تو اس کی وجہ سوڑوں کا مزمن الہتاب ہوتا ہے۔ اگر سبز یا نیلی لکیر کو پوٹاشیم فیرو سائیائیڈ (potassium ferrocyanide) چھوایا جائے تو اس کی رنگت بدل کر بھوری ہو جاتی ہے۔

فائلین (Filehne) کا دعویٰ ہے کہ اس نے حیوانات میں صادق مزمن نحاسی تسیم

Münchener med. Wochenschr., 1891 لہ

Brit. Med. Journ., 1888 لہ

Realencyclopädie d. ges Heilk., x1, 1887 لہ

Deutsche med. Wochenschr., 1895 لہ

پیدا کیا ہے جو ان علامات سے ظاہر ہوتا ہے۔ تغیرات خون عدم و موت جگری خلیات کا شیمی انحطاط جگری بین رخت کی بافت کا ترکہ جو کہ صفراوی کباد سے متشابہ کیفیت پر منتج ہوتا ہے اور کلوئیٹسوں کے سرطانی خلیات کا انحطاط۔ فائین کی رائے یہ ہے کہ سمومیاتی نقطہ نگاہ سے تانبے کی تاثیر اور دوسری بھاری دھاتوں کی تاثیر کے درمیان کمال مشابہت پائی جاتی ہے۔

سر دست اس امر کی رعایت رکھتے ہوئے کہ مزمن نحاسی تسمم کا وجود ایک ممکن امر ہے ہم تسلیم کر لیتے ہیں کہ تانبے کی قلیل خوراکیوں کی رکی تاثیر انسان کے لئے سب سے قلیل خوراکیوں کی رکی تاثیر کی بہ نسبت ہزار درجہ کم مضرت رساں ہے۔

تانا نظام میں غذا کے ہمراہ داخل ہو سکتا ہے، اور اس میں یہ اتفاقاً یا عمدہ آمیز شدہ ہوتا ہے۔ اتفاقی آمیزش کھانا پکانے کے تانبے کے برتنوں کے استعمال سے واقع ہوتی ہے اور ان کو صاف نہ کرنا اس خطرے کو زیادہ کر دیتا ہے۔ بعض غذا میں اور مسالے باقی برتنوں کی بہ نسبت دھاتی برتنوں پر عمل کرنے کا زیادہ غالب امکان رکھتے ہیں۔ چربیاں آسانی سے تحلیل ہو جاتی ہیں، چربیوں میں جو ترشے ہوتے ہیں اور ان کے علاوہ بعض پھلوں کے اندر جو نباتی ترشے ہوتے ہیں، وہ سرعت کے ساتھ تانبے پر حملہ کرتے ہیں۔ وقتاً فوقتاً حادث خراش اور تسمم کی وارداتوں کی اطلاع ملتی ہے کہ یہ تانبے کے برتنوں میں پکی ہوئی یا رکھی ہوئی غذا ایسے واقع ہوئے ہیں۔ غالباً یہ وارداتیں تقریباً ہمیشہ ایسے ٹاکسین تسمم کی مثالیں ہوتی ہیں جو کہ غذا کے تحلیلی حاصلات سے واقع ہوتا ہے۔ مگر ان وارداتوں میں تانبے کی ایک خاص مقدار ایسی علامات پیدا کر سکتی ہے جو ایک مہلک ٹاکسین (toixne) کی علامات سے مشابہ ہوں تاہم ان میں جو شدید علامات بیان کی جاتی ہیں ان کے پیدا کرنے کے لئے اس سے بہت ہی زیادہ تانبے کی ضرورت ہے کہ جتنا امکانی طور پر موجود ہوتا ہے۔ بڑی بڑی عمارتوں میں بعض اوقات سب سے بے ہوئے گرم پانی کے نلوں کی حبکہ تانبے کے فل لگا دینے کا رواج ہے اس خیال سے کہ یہ انجام کار زیادہ کم خرچ ہوتے ہیں۔ ان نلوں میں سے گزرنے والے پانی کا اگر معائنہ کیا جائے تو اس میں تانبے کی ایک قلیل مقدار شائبہ ہوگی۔ تانبے کا بائمر (boiler) اور گرم پانی کا استوانہ (cylinder) جو کہ معمولی خانہ داری میں مستعمل ہیں، تلویت کا منبع ثابت ہو سکتے ہیں، بالخصوص جب ان میں خاص اقسام کا پانی داخل ہوتا ہو۔ بعض کھانے کی اشیاء کی شکل و صورت کو بہتر بنانے کے لئے ان میں تانا عمدہ ملا دیا جاتا ہے۔

مصنوع سبز مٹروں (peas) اور بعض اقسام کے آچاروں مثلاً گھیرکن (gherkin) میں بسا اوقات ایسا کیا جاتا ہے۔ آچار بنانے کے عمل کے دوران میں وہ سبزی (chlorophyll) جو کہ نباتات کی شوخ سبز رنگت کا سبب ہے، تحلیل ہو جاتی ہے۔ اس رنگت کو بحال کرنے اور ان نباتات کو نظر فریب بنانے کے لئے نباتات میں کوئی حل پذیر نحاسی ملح ملا دیا جاتا ہے۔ تشرش (Tschirch) اپنی تحقیقات سے اس نتیجہ پر پہنچا کہ مصنوع نباتات کو تانبہ جو کہ سبز رنگت بخشتا ہے، اس کا سبب یہ ہے کہ یہ فلوسیانک (phyllocyanic) ترشہ سے مزوج ہو جاتا ہے جو کہ سبزی (chlorophyll) کا ایک مشتق ہے اور اس طرح کا پر فلوسیانیت (copper phyllocyanate) بنتا ہے۔ جب وہ فلوسیانک ترشہ جو نباتات میں موجود ہوتا ہے تمام کا تمام تانبے سے مزوج ہو چکیا ہے تو کچھ دھات باقی رہ جاتی ہے جو کا پر لیگو مینیت (copper leguminate) بنانے کے کام آتی ہے۔ کا پر لیگو مینیت اگر خالص حالت میں ہو تو اس کی رنگت نیلی ہوتی ہے نہ کہ سبز۔ تانبے کی مقدار مختلف نمونوں میں ایک گریمن فی پونڈ مٹر سے لے کر زیادہ تک اختلاف پذیر ہے۔ ایک مثال میں تانبے کی بہت بڑی مقدار یعنی فی پونڈ ۲۶ گریمن قلمایا ہوا کا پر سلفیٹ (copper sulphate) پایا گیا۔ تشرش (Tschirsh) اس مقدار کو ۵۰ ملیگرام (milligramme) فی کیلو میٹر نباتات تک محدود کرتا ہے۔ وہ تانبے کو اس مقدار میں مطلقاً بے ضرر باور کرتا ہے، خواہ کوئی شخص اس طرح مصنوعی طور پر رنگی ہوئی نباتات روزانہ ایک کیلو میٹر ہی کیوں نہ کھائے۔ اس طور سے کھوٹ ملی ہوئی غذائے کھانے سے امکانی سام اثرات پیدا ہونے کے متعلق عدالتوں میں بار بار بحث ہوتی رہتی ہے جس کے مختلف نتائج ہوتے ہیں۔ تانبے کا ایک خاص تناسب ایک وقت میں مضرت رساں اور دوسرے وقت میں غیر مضرت رساں قرار دیا جاتا ہے۔ باستثناء ان لوگوں کے جو بوجہ خاصہ ذاتی کے غیر معمولی طور پر تانبے کا اثر قبول کرنے کی قابلیت رکھتے ہیں، یہ بہت ہی خلاف قیاس امر ہے کہ ایک واحد طعام کے بعد جس کا ایک حصہ مصنوع مٹروں اور ان میں فراہم تانبہ موجود ہو، کسی علامات ظناہر ہو جائیں۔ تاہم لیمین (Lehmann) نے یہ بیان کیا ہے کہ ایک واحد طعام کے ساتھ ۱۹۵ ملیگرام

۱ Das Kupfer vom Standpunkte der gerichtlichen chemie, 1893

۲ Sanitary Record, 1877

۳ Munchener med. Wochenschr. 1891

تانا بنا لیا جاسکتا ہے، بغیر اس کے کہ تانبے کے ذائقہ کا احساس ہو۔ لامحالہ یہ تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ اس طرح سے کھوٹ ملی ہوئی نباتات کا گاہے گاہے استعمال تسمم کی علامات پیدا نہیں کرتا لیکن ساتھ ہی افسوس اس امر کا ہے کہ اس طرح سے ایک ایسی شے کی دخلیابی کا دروازہ کھلا رہتا ہے، جو ممکن ہے موجب نقصان ہو۔ جو کچھ بھی نقصان ہوتا ہے وہ تانبے کے جذب ہونے کا نتیجہ ہوتا ہے یا غشاء مخاطی پر تانبے کے مقامی اثر کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ نباتات کی اپنی ہضم پذیریری متاثر نہیں ہوتی۔ ہوتی۔ سبز کردہ نباتات کے مصنوعی انضمام پر آگیر (Ogier) اور چارٹررس (Charteris) اور سناڈ گراس (Snodgrass) نے جو تجربات کئے ہیں، وہ بتاتے ہیں کہ قلیل مقدار میں تانبے کے ملح کی موجودگی اس انضمام پر کوئی خراب اثر نہیں رکھتی۔ غالباً سبز کردہ نباتات میں تانا بنا ایک حل ناپذیر لیگومینیزٹ (leguminate) کی شکل میں پایا جاتا ہے، اس سے یہ آزاد ہو کر معدی اور بلبلی انضمام کے عمل سے حل پذیر بن جاتا ہے۔ جرمنی، آسٹریا، بلجیم، اسپین، روس اور اکثر سوس کیسٹوں (Swiss Cantons) میں سبز نباتات رنگنے کے لئے تانبے کا استعمال ممنوع ہے۔ فرانس (France) میں جہاں سبز نباتات کو سبز کرنے کا طریقہ بہت ہی استعمال ہوتا ہے، قانون پہلے تانبے کے ملحات برتنا ممنوع قرار دیتا تھا لیکن اب یہ قانون منسوخ کر دیا گیا۔ اٹالیہ (Italy) میں فی کیلو میٹر نباتات ۱۰۰ گرام دھاتی تانبے کی اجازت ہے۔ نیویارک کی مجلس صحت (New York Board of Health) ایسے کیپے بند مٹروں کی فروخت کی اجازت دیتی ہے کہ جس میں فی پونڈ ۳۰ گرین دھاتی تانبے سے زیادہ نہ ہو جو کہ ۳۰ گرین ظلم دار سلفیٹ کے برابر ہے، بشرطیکہ ہر کیپے کے لیبل (label) پر اس مطلب کی عبارت درج ہو۔ انگلستان میں قانون نے اشیائے خوردنی میں ہر ایسی چیز کی آمیزش ممنوع قرار دی ہے جو غذا کو صحت کے لئے مضر بنائیں، اور اس بات کا فیصلہ سماعت کن عدالت پر چھوڑ دیا ہے کہ کونسی چیز صحت کے لئے مضر ہے اور کونسی چیز مضر نہیں۔

اس موضوع کے سلسلہ میں اس امر پر غور کرنے کی ضرورت ہے کہ بعض نباتات میں

تانبہ قدرتی طور پر موجود ہوتا ہے۔ گیہوں، قہوہ (coffee)، آلوں میں اور نیز متعدد دیگر اشیاء میں جو کہ روزمرہ کے استعمال کی ہیں ان میں شراب اسپرٹ اور ایلنے والے پانی (Effervescing waters) بھی شامل ہیں تانبے کی خفیف مقداریں پانی گئی ہیں۔ پال (Paul) اور کول (Cowley) نے معلوم کیا ہے کہ کستور اچھلی (oysters) میں ہر دس ہزار حصہ جسم میں ۸۱ و ۱ سے لیکر ۳۰ حصہ تانبہ موجود ہے۔ اس سے ایک حد تک اس امر کی توجیہ ہوتی ہے کہ کیوں تانبہ انسانی جسم میں تقریباً ہمیشہ موجود رہتا ہے تانبے کو انسانی جسم کا غلطی سے ایک فعلیاتی جزو فرض کر لیا گیا ہے لیکن اغلب یہ ہے کہ یہ متذکرہ صدر منبع سے یا تانبے یا پیتل کے کھانا پکانے کے برتنوں اور گرم پانی کے آلات کے استعمال سے لگاتار نظام میں داخل ہوتا رہتا ہے۔

اخراج سیمہ پر جو تفتیشات گذشتہ فصل میں مذکور ہیں انہیں مریض کوئی ایسی چیز نہیں کھا چکے تھے جس کے اندر تانبہ کا ہونا معلوم ہوتا تھا ہم انہیں ایسا ہوا کہ مصنف کو برازی میں تانبے کی موجودگی کا ثبوت حاصل ہوا۔ اسکی مقدار اختلاف پذیر تھی بعض اوقات یہ معتد بہ تھی یعنی ۲۴ گھنٹہ میں ۲ ملی گرام تک و صاتی تانبہ خارج ہوا۔ ان واقعات میں پیشاب میں تانبہ شناخت نہیں کیا گیا ازاں بعد کئی ایک افراد کے براز کا تانبے کے لئے امتحان کیا گیا جس کا یہ نتیجہ نکلا کہ ہمیشہ کم از کم ایک ٹائلبہ اور اکثر اوقات اس سے بہت زیادہ تانبہ پایا گیا۔ یہ تجزیات بتاتے ہیں کہ تانبہ تقریباً ہمیشہ نظام میں موجود رہتا ہے اور ان سے یہ بھی ثابت ہوتا ہے کہ اس و صات کا اخراج بیشتر آنتوں کے ذریعہ سے ہوتا ہے۔ اس آخری شوق کی تصدیق اس امر سے ہوتی ہے کہ جب تانبے کا کوئی حل پذیر ملح معالجحتی طور پر دیا جاتا ہے اور ایک یا زیادہ گرین روزانہ کھایا جاتا ہے تو لگن ہے پیشاب میں بھی خفیف مقداریں پانی جائیں لیکن ہر حصہ براز ہی میں خارج ہوتا ہے۔ اغلب ہے کہ سیمہ کی طرح تانبہ بھی جزوی طور پر نظام میں تجسوس رہ جاتا ہو لیکن اس کا تراکم اس سے زیادہ ہستگی کے ساتھ عمل میں آتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو خشک یا تر طریقہ سے دور کیا جاسکتا ہے۔ اگر موزالہ کے طریقہ اختیار کیا جائے تو نائٹریک ترشہ کی تجزیہ ہو جائے کے بعد فضل میں غالباً ایک سبزی مائل یا نیلی

جھلک تانبے کی موجودگی ظاہر کرتی ہے۔

کاشفات۔ شفاف محلول کا امتحان پوٹاشیم فیرو سائیڈائیٹ (potassium ferrocyanide) کے ذریعہ کیا جاسکتا ہے جو کہ ایک چاکولیٹی (chocolate) بھورے رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ امونیا پانی (ammonia-water) آسمانی نیلے رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ پوٹاشیم سلفو سائیڈائیٹ (potassium sulphocyanide) مرقع محلول میں زرد میں سبز رنگ کا اور اس سے زیادہ طاقتور محلول میں زیتونی سبز رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ ہر دو صورت میں امونیا پانی کے ملائے پر وہ نیلا تعال حاصل ہوتا ہے جو کہ امونیا پانی اور تانبے سے پیدا ہوتا ہے اگر ایک تانبے کے لمح کے محلول کے ایک قطرہ کو جس کا تعال قدرے ترشی ہو کسی چاقو کے چکدار پھل پر ایک دو منٹ کے لئے رسنے دیا جائے تو ایک دھاتی تانبے کا جماؤ باقی رہ جاتا ہے۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ ماتح میں ایک چمکی فولادی سوئی یا آہنی تار کا ٹکڑا رکھ دیا جائے اور تانبے کی فلم جو پیدا ہو اس کو امونیا پانی کے چند قطرات میں حل کر لیا جائے، امونیا پانی میں اس فلم سے ایک نیلی جھلک پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ کاشف نامیاتی مادہ کی موجودگی میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے مثلاً ٹین بند سڑکی صورتیں۔

کمی تخمین اس طرح کی جاسکتی ہے کہ تانبے کو سلفائیڈ (sulphide) کے طور پر ترسیب کیا جاتا ہے اور اس کو طاقتور نائٹریک ترشے میں حل کر لیا جاتا ہے۔ پھر ترشہ کو بخیر کر کے نفل کو بتدریج اس حد تک گرم کیا جاتا ہے کہ یہ پورا سرخ گرم ہو جاتا ہے اور کل ممزوجہ نائٹریک ترشہ اڑ کر نفل جاتا ہے۔ اس کا حاصل کیورکائیڈ (cupric oxide) ہوتا ہے جس کے ۱۰۰ حصوں میں ۷۵ و ۷۵ حصے تانبا ہوتا ہے۔ اگر تانبے کی محض ایک خفیف مقدار موجود ہو تو نامیاتی مادہ کے اتلاف کے بعد جو سیال حاصل ہوتا ہے اس کے ساتھ نیٹے کا بہترین طریقہ برق پاشیدگی ہے جو کہ گذشتہ فصل میں بیان کیا گیا ہے۔ پلاٹینم (platinum) سے جو تانبے کا جادبنا اسکو ہلکائے ہوئے نائٹریک ترشہ کے ذریعہ اور آبیج کی مدد سے حل کر کے اتار لیا جاتا ہے۔ اگر تانبے کی مقدار بہت ہی تھوڑی ہو تو اس کی جمی تخمین کر لی جاتی ہے۔ اگر اس سے زیادہ مقدار ہو تو اس پر (H₂S) کا عمل کر کے اس کو آکسائیڈ (oxide) میں تبدیل کیا جاتا اور تول لیا جاتا ہے۔

چاندی

چاندی کے تلخ سے حادثہ سم ہونا استثنائی طور پر شاذ ہے اور بالعموم اس طرح واقع ہوتا ہے کہ ”قمری کاوی“ (lunar caustic) کا ٹکڑا اگلے کوئی (cauterise) کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور یہ اتفاقہ نگلا جاتا ہے۔

سلور نائٹریٹ (AgNO_3) سے پیدا شدہ حادثہ سم کی علامات۔ اگر یہ ٹھوس صورت میں نگلا جائے تو یہ غشاء مخاطی پر ایک شدید خراش آوے اور اکال کا کام کرتا ہے۔ معدہ اور پیٹ میں درد محسوس ہوتا ہے جس کے بعد تقریباً فوراً قے اور اہمال واقع ہوتا ہے۔ وہ مادہ جو سب سے پہلے قے ہوتا ہے مرقہ مخاط کے پیری تو دوں پر مشتمل ہوتا ہے، یہ تو دے روشنی لگنے پر سیاہ تر پڑ جاتے ہیں۔ قے اور اجابت ہر دو میں خون موجود ہو سکتا ہے۔ ہبوط قلبی، انقباض اور اینٹھنیں (cramps) واقع ہو سکتی ہیں۔ چاندی ایک حد تک گردوں اور انتڑیوں کی راہ سے خارج ہوتی ہے لیکن جو چاندی کہ نظام میں داخل ہوتی ہے اس کا بیشتر حصہ دھاتی حالت میں بافتوں میں نشین ہو جاتا ہے۔

ہملک مقدار۔ نامعلوم ہے۔ سکیٹر گود (Scattergood) ایک شیرخوار بچے کے واقعہ کی اطلاع دیتا ہے کہ جس میں ایک سپا ایچ لمبا ”قمری کاوی“ (lunar caustic) کا ٹکڑا اتفاقاً پھسل کر نیچے حلق میں چلا گیا۔ اگرچہ فی الفور تریاتی معالجہ کی طرف رجوع کیا گیا، لیکن یہ بچہ چھ گھنٹہ میں مر گیا۔ ایک مماثل اور ہملک واقعہ چند سال ہوئے مانچسٹر (Manchester) میں ایک بالغ کو پیش آیا تھا۔

علاج۔ معمولی نمک اور پانی۔ اس کے بعد کوئی معیقی یا معدی نلی۔ ازالہ بعد اندھے کی سفیدی اور برف۔ اگر ٹھوس ”قمری کاوی“ نگلا گیا ہو تو معیقی کو معدی نلی پر ترجیح حاصل ہے۔ اگر تو وہ بازیافت نہ ہو، تو اس کو شکم ششگانی (laparotomy) کے ذریعہ نکالنا چاہئے۔

بعد الموتی مناظر۔ زہر کے کاوی اثرات کی علامات موجود ہوتی ہیں، ان کی شکل خاکستری سفید رنگت کی دھاریوں یا قطعات کی ہوتی ہے، یہ دھاریاں یا قطعات ان حصص پر ہوتے ہیں جن کو کاوی چھوتا ہے۔ جب ٹھوس قمری کاوی نگلا جاتا ہے تو معدہ سب سے زیادہ شدت کے ساتھ زیرین حصہ میں ماؤف ہوتا ہے یعنی اس جگہ جہاں کاوی پڑا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ معدہ میں اور غالباً اثنا عشری (duodenum) میں التهاب پایا جاتا ہے۔

چاندی سے مزمن سم

بالعموم یہ چاندی کے ایک ملح کے طویل اندرونی طبی استعمال سے ظہور پذیر ہوتا ہے۔ ایسی وارداتیں پیش آچکی ہیں کہ جن میں اریکوں پر نائٹریٹ دیر تک لگانے سے انجذاب واقع ہو گیا ہے جو مزمن سم کا موجب ہوا ہے۔ دھاتی چاندی کا کام کرنے والے بھی مفتاحی علامات میں مبتلا ہو جاتے ہیں جو کہ جلد کو متاثر کرتی ہیں۔ چاندی سے پیدا شدہ مزمن سم کا ایک عام نتیجہ جلد کا بد رنگ ہو جانا یعنی فضیت (argyria) ہے۔ اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ ترجیع شدہ دھات کے ذرات ادمہ کے حلیمی طبقہ میں نشین ہو جاتے ہیں لیکن شبکہ مخاطیہ میں یہ نشین نہیں ہوتے، جیسا کہ فعلیاتی جلدی تلوین میں ہوتا ہے۔ لون کی نوعیت اور تقابلیت ایسی ہوتی ہے کہ یہ بڑی مستقل ثابت ہوتی ہے مسوڑھوں کے کناروں پر ایک سیاہ لکیر بن جاتی ہے یا ساریقا (mesentery) گروے اور دوسرے غدی اعضا، لمون پائے جاتے ہیں۔ حیوانات میں تلوین واقع نہیں ہوتی، لیکن تھذیب میں اختلال، شلل اور جگر اور گردوں کا شحمی انحطاط واقع ہوتا ہے۔ گورڈ (Gowers) ایک آدمی کا واقعہ بیان کرتا ہے کہ اس نے کئی سال تک چاندی دوا کے طور پر کھائی جس سے اس کو دونوں طرف (ہاتھوں کی) انگلیوں کے باسطات طویل کا، اور (پاتھوں کے) انگوٹھوں کی پوروں کے باسطات کا شلل ہو گیا۔ دائیں جانب کلائی کے کعبری باسطات بھی مشول تھے۔ فضیت اور مسوڑوں پر سیاہ لکیر موجود تھی۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کا آلف بذریعہ طریقہ ترکیب کے ناقابل عمل بنے کیونکہ اس سے سلور کلورائیڈ بنتا ہے جو حل پذیر ہوتا ہے۔ ترمید (incineration) عمل میں لائی جاسکتی ہے اگر زہر بہت ہی قلیل نہ ہو تو ترمید کے دوران میں دھاتی چاندی کی ایک تہ کٹھالی (capsule) کے پینڈے اور اطراف پر جم جاتی ہے جس کا سبب نامیاتی مادہ کی ترجیع کن تاثیر ہے۔

کاشقات۔ اگر مرقق باڈروکلورک ترشہ ملایا جائے تو ایک سفید بھٹکی دار رسوب پیدا ہو جاتا ہے جو نائٹک ترشہ میں حل پذیر اور امونیا پانی میں حل پذیر ہوتا ہے۔ کاسٹک پوٹاش (caustic potash) کا محلول ایک بھوراسا رسوب پیدا کرتا ہے جو کاسٹک پوٹاش کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے اور امونیا میں اوزنائٹک ترشہ میں حل پذیر ہوتا ہے۔ چاندی کی مقدار کی اس سطح تخمین کیجاتی ہے کہ اس کو نائٹریٹ کے محلول میں سے بذریعہ سوڈیم کلورائیڈ (sodium chloride) کے ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ ایک وزن کردہ مقدار کے ذریعہ تقطیر کیجاتی ہے۔ پھر رسوب خشک کر کے تول لیا جاتا ہے۔ سلور کلورائیڈ (silver chloride) کے ۱۰۰ حصے دھاتی چاندی کے ۵،۲۸ حصوں کے برابر ہوتے ہیں۔

جست

(Zinc)

جست کا حاد تسخم جست کے دو ملحات تک محدود ہے، سلفیٹ (sulphate) اور کلورائیڈ (chloride)۔ ان دو ملحات کی تاثیر مختلف ہے سلفیٹ زہریلی خوراکوں میں لئے جانے پر محض خراش اور ثابت ہوتا ہے لیکن کلورائیڈ ایک اکال (corrosive) ہے۔

جست کا حاد تسخم

زنک سلفیٹ (zinc sulphate) $(ZnSO_4 \cdot 7H_2O)$ یعنی سفید توتیا کا خالی آنکھ منظر البسم ملحات (Epsom salts) سے قریبی مشابہت رکھتا ہے اور اس کے عوض اتفاقاً

دیا جا چکا ہے۔

ایک زہریلی خوراک سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ یہ ہیں۔ شدید قے، معدہ اور پیٹ میں درد و معاتی کی علامت، یہ علامات زہر نگہنے کے جلد بعد رونما ہوتی ہیں۔ ان کے بعد اسہال واقع ہوتا ہے۔ فوری قے ہونے کی وجہ اور زہر نک سلفیٹ کی نسبتہ خفیف سمی تاثیر کی وجہ سے ہلکے انجام شاذ ہوتا ہے۔ جب موت واقع ہوتی ہے تو خستگی کا مستحجبہ ہوتی ہے۔

ہلکے خوراک۔ نامعلوم ایک اونس کے بعد صحت ہو چکی ہے۔
زنک کلورائیڈ (zinc chloride) $(\text{ZnCl}_2, \text{H}_2\text{O})$ جو کہ تجارت میں برٹ کے سیال (Burnett's fluid) اور ٹانکا لگانے والے سیاں کی شکل میں ملتا ہے ایک شدید اکال ہے۔

علامات یہ ہوتی ہیں۔ منہ، گلے، معدہ اور پیٹ میں سخت سوزش آمیز درد اس کے بعد فوری قے اور اسہال اور شدید تیسر (tenesmus) اور شکمی تمد۔ مادہ جو خارج ہوتا ہے اس میں غشاء مخاطی اور خون کے شائبات پائے جاتے ہیں۔ گہرا ہبوط جو کہ ٹھنڈی سطح پیچھے پسینے کی نبض، سخت انبطاح (prostration) سے اور ان واقعات میں جن میں فوراً ہلاکت ہو جاتی ہے، قوما اور بقاعدہ سے غائر ہوتا ہے اور اوقات حادثات کچھ دیر کے لئے نرم پڑ جاتی ہیں اور پھر سختی کی بافتوں کے متزائد فساد و تعضیہ کے سبب سے چند دنوں یا چند ہفتوں کے وقفہ کے بعد عود کر آتی ہیں۔ وارڈ (Ward) نے ایک مثال درج کی ہے کہ کسی جہاز پر کسی اشخاص ہیفہ کی سی علامات میں مبتلا ہو گئے۔ اس کا سبب یہ تھا کہ پینے کے پانی میں جست کی چادر میں رکھی ہوئی تھیں تاکہ وہ بالمر (boiler) کہ جس سے پانی لیا جاتا تھا تامل سے بچا رہے۔ کلورائیڈ آف زنک کی لٹی کو بطور ایک خشک ریشہ آفریں (escharotic) کے لگانے سے موت واقع ہو چکی ہے۔ جست کا اخراج آنٹوں کے ذریعہ اور اس سے کمتر حد تک گروں کے ذریعہ ہوتا ہے۔

410

ہلکے مقدار۔ چھ گرین جست ہلکے ثابت ہو چکا ہے لیکن تین یا چار ڈرام ٹھوس ملح کے بعد بھی صحت ہو چکی ہے۔ ایک ہا ہا ہا شیر خوار بچہ ایک ٹی سپون فل سیال ٹانکا پینے کے بعد صحت یاب ہو گیا۔

علاج۔ سلفیٹ (sulphate) سے پیدا شدہ تسمم میں غالباً اور کسی امر کی ضرورت نہیں ہوتی، سوائے اس کے کہ علامات کی طرف خیال کیا جائے۔ بالعموم معدہ زہر کو خارج کر دیتا ہے اگر یہ ایسا نہ کرے تو طبی استتھال کرنے کی ضرورت ہے۔ ازاں بعد حرارت پہنچانی چاہئے اور ضرورت ہو تو مہیجات اور افیون دینی چاہئے۔ کلورائیڈ کے تسمم میں پوٹاشیم کاربونیٹ یا سوڈیم کاربونیٹ، ٹینک ترشہ، انڈے کی سفیدی، دودھ اور ملطفات دینے چاہئیں اور ضرورت پڑے تو ان کے بعد افیون دینی چاہئے۔

بعد الموتی مناظر۔ سلفیٹ سے صرف وہ منظر پیدا ہوتا ہے جو کہ حاد معدی و امعائی التهاب میں دیکھا جاتا ہے۔ جیسا کہ پیشتر بیان ہو چکا ہے یہ زہر خالی ایک خراش اور ہے لہذا یہ بافت کو فوراً تباہ نہیں کرتا۔ کلورائیڈ کا فعل اس سے مختلف ہے۔ اگر مریض یہ زہر کھانے کے تھوڑی دیر بعد مر جائے تو ہضمی خطہ منہ سے لے کر نیچے معدہ تک اور شاید دور اثنا عشری تک کم و بیش تامل کی علامات ظاہر کرتا ہے۔ نرم شدہ غشاء مخاطی کے کچھ قطعات پائے جاتے ہیں جن کا منظر سفید ہوتا ہے کہیں کہیں غشاء مخاطی اپنی جگہ سے اکھڑی ہوئی ہوتی ہے، اور اس پر حاد التهاب کی معمولی امارات بھی ہوتی ہیں۔ اگر مریض زہر کھانے کے بعد چند ہفتوں تک زندہ رہے تو غالباً معدی غشاء مخاطی مکمل طور پر عدیم التقصیہ ہو جاتی ہے اور کہیں کہیں اس کی جگہ ندبی بافت لے لیتی ہے۔ جالند (Jalland) نے ایک آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے زنک کلورائیڈ کے سیر شدہ محلول کی ایک نامعلوم مقدار کھا کر خودکشی کر لی۔ وہ انیائٹھویں دن مر گیا۔ امتحان بعد الموت پر اس کا معدہ مکمل طور پر تباہ شدہ پایا گیا معدہ کے باقیات التهابی انضامات کا ایک کلاہنا (sausage like) تودہ تھے جس میں غشاء مخاطی کا ایک شائبہ بھی نہ تھا۔ معدہ کا کہفہ جو کہ ۴ انچ لمبا اور ۳ انچ قطر کا تھا ایک مزمن پھوٹے کے کہفہ سے ملتا جلتا تھا۔ مصنف کی نگرانی میں دارالشفاء میں ایک پانزدہ سالہ آدمی آیا جس نے ایک اونس کچا ہڈر وکلورک ترشہ نگل لیا تھا۔ یہ ترشہ جیسٹ بجھایا ہوا تھا۔ یعنی اس میں مقدار جست حل شدہ تھا کہ ترشہ کے ساتھ مزوج ہو جائے۔ اس جست کے محلول کو وہ اپنے

کام پر برتا تھا۔ اس آدمی میں جب زہر کے فوری اثرات زائل ہو گئے، تو اس کی حالت چودھویں دن تک بہتر ہوتی چلی گئی۔ اس کے بعد اس کو صفراوی مادہ کی قے آنی شروع ہوئی جس کے اندر چھٹھڑے موجود تھے۔ پھر وہ بالترائد لاغر ہوتا گیا اور زہر کھانسنے کے بعد تینتا لیسویں دن مر گیا۔ امتحان بعد الموت پر معدہ تسع پایا گیا۔ اس کی دیواریں پستلی اور فولا دنا خاکستری رنگت کی تھیں اس کا مخاطیہ (mucosa) یکساں طور پر ہموار تھا۔ اس پر (rugæ) منقود تھے اور بوابی دہنہ (pyloric orifice) حد سے سوا منقبض تھا۔ تقرح کی کوئی امارت نہ تھی۔

کہا جاتا ہے کہ جست سے زیادہ تر درصات صاف کرنے والوں میں مزمن قسم ہو جاتا ہے اس کی علامات ایک حد تک سبب کی علامات سے مشابہ ہوتی ہیں۔ مضمی اعضا میں فتور، قولنج اور قبض، یا زیادہ کثرت کے ساتھ اسہال۔ محیطی التهاب اعصاب کی علامات بھی مشاہدہ کی گئی ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ جستی امتر کے برتنوں میں رکھا ہوا مینے کا پانی یا دودھ ہو تو اس سے معدی علامات پیدا ہو جاتی ہیں۔ لوہے کے برتنوں کو "قلعی" (galvanising) کرنے کے لئے جو جست استعمال کیا جاتا ہے وہ غیر خالص ہوتا ہے اور اس پر وہ میالات جن میں کلورائیڈ ہو غسل کرتے ہیں۔ یہ امر بہت ہی مشکوک ہے کہ آیا جستی قسم دراصل واقع ہوتا بھی ہے یا نہیں۔ غالباً وہ علامات جو کہ اس کی طرف منسوب کی گئی ہیں حقیقت میں ان کا سبب سیکائیڈ میم (cadmium) یا کوئی دیگر لوہہ ہے جو جست اور اس کے مرکبات میں ہوتا ہے۔

زنک کلورائیڈ (zinc chloride) کو بعض اوقات چند نیچا (fabrics) میں "بھراؤ" (filling) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے لہذا ان لوگوں میں جو ان نیچاٹ کے بنے ہوئے کپڑے پہنتے ہیں زنک کلورائیڈ (zinc chloride) سے صاف التهاب جلد پیدا ہو سکتا ہے۔ مصنف نے حال ہی میں متعدد نیچاٹ کاٹا "بھراؤ" کی جست سے تجزیہ کیا اور یہ پایا کہ ان میں سے کئی ایک میں وزناً ۴ یا ۵ فی صدی تک زنک کلورائیڈ موجود تھا۔

411

کیمیائی تجزیہ۔ اگر جست تعدیلی یا قلوئی محلول میں ہو تو اس کو نامیاتی آمیزہ سے

بذریعہ سلفر بیٹڈ ہائیڈروجن کے ترکیب کیا جاسکتا ہے۔ یہ سلفائیڈ جو ترکیب ہوتا ہے، غالباً اپنے ساتھ کچھ نامیاتی مادہ بھی لے لیتا ہے چنانچہ اگر اسے تولا جائے تو یہ اس مقدار سے جو دراصل موجود ہے زیادہ مقدار بتاتا ہے۔ لہذا بہتر ہے کہ سلفائیڈ کو نائٹریٹ یا سلفیٹ میں بدل (convert) دیا جائے اور پھر اس کو سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کی افراط کے ذریعہ کاربونیٹ کی شکل میں ترکیب کر لیا جائے۔ رسوب کو گرم پانی سے خوب دھویا جاتا ہے اور اسے سخت مشعل کیا جاتا ہے تاکہ یہ کسائیڈ میں تبدیل ہو جائے اور تولا جاتا ہے۔ ۱۰ حصہ زنک آکسائیڈ (zinc oxide) میں ۲۶.۵ حصہ دھاتی جست ہوتا ہے۔

کاشفات جست کے تبدیلی یا قلوئی محلولات میں ایمونیم سلفائیڈ یا سلفر بیٹڈ ہائیڈروجن ملائے سے ایک سفید سلفائیڈ بن جاتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے محلول میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر کسی جستی ملح کے محلول میں پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کا محلول ملایا جائے تو یہ ایک دو دھیا سریش نما (gelatinous) رسوب پیدا کرتا ہے جس میں متحانی نلی کی اطراف پر چپک جانے کا رجحان پایا جاتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے محلول کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ ایمونیا پانی سے بھی یہی نتیجہ حاصل ہوتا ہے، الا اس وقت جب کہ آزاد ترشہ یا ایمونیم کے ملح موجود ہوں کیونکہ اس صورت میں کوئی رسوب نہیں بنتا۔ پوٹاشیم فیرو سائنائڈ (potassium ferrocyanide) ایک پھیکا سا جلاتینی رسوب اور پوٹاشیم فیرو سائنائڈ (potassium ferricyanide) ایک بادامی رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ ایمونیم کاربونیٹ ایک سفید رسوب دیتا ہے جو اس کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر زنک آکسائیڈ کو سخت گرم کیا جائے تو یہ زرد پڑ جاتا ہے لیکن ٹھنڈا ہونے پر پھر سفید ہو جاتا ہے۔ اگر زنک آکسائیڈ کو کوبالٹ نائٹریٹ (cobalt nitrate) سے ترکیب کیا جائے اور پھکنی کے شعلہ پر گرم کیا جائے تو ایک سبز لون یعنی رنمان کاسبرزنک (Rinman's green) پیدا ہوتا ہے۔

کیڈمیم

(Cadmium)

کیڈمیم (cadmium) کا استعمال گاہے گاہے کچے جست کا کام کرنے والوں میں واقع

ہوتا ہے۔ سٹیونس (Stevens) کا یقین ہے کہ کیڈ میم کے تسمم کی اصابتوں کو اکثر اوقات مثالی سیر کے تسمم کی اصابتیں تشخیص کیا جاتا ہے۔ اس نے ایک کچے جست کا کام کرنے والے کا واقعہ بیان کیا ہے جس کی عمر ۶ سال تھی۔ اس سال تک ہی خیال کیا جاتا تھا کہ وہ رصاصیت میں مبتلا ہے جس کی نمایاں علامات کمزوری، لاغری اور شعبتی الہتہاب تھیں۔ بعد الموت گروے مزمن بین رخت کی الہتہاب ظاہر کرتے تھے۔ قلب بیش پروردہ تھا۔ جگر میں سیسہ نہیں بلکہ فی پونڈ ۰.۹ گرین کیڈ میم اور ۰.۵ گرین جست موجود تھا۔ سٹیونس (Stevens) نے ۸ اور مریض دیکھے ہیں۔ مزمن کیڈ میم تسمم اور رصاصیت میں یہ فرق ہے کہ مزمن کیڈ میم تسمم میں شدید قوی لہجہ مفقود ہوتا ہے، اس سال واقع ہو سکتا ہے اور خوب نمایاں شرا سیغی درو یا الہیت پائی جاتی ہے۔

قلعی

(Tin)

قلعی کے لمحات کا تسمم استثنائی طور پر شاذ ہے۔ یہ صرف اتفاقیہ اور زیادہ تر مین بند گوشت یا پھل سے واقع ہوتا ہے۔ بلجیم اور فرانس میں دیکھا گیا ہے کہ بعض شیرینی فروش اورک کی روٹی میں سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) ملا دیتے ہیں تاکہ ایک گھٹیا جنس میں وہی رنگ و روپ پیدا ہو جائے کہ جو باریک آٹے سے پیدا ہوتا ہے، بعض مثالوں میں ہر ۲ کیلو (kilo) روٹی میں ۵ کیلو قلعی موجود تھی پوشے (Pouchet) اور ریشے (Riche) نے ایک سلسلہ تجربات کے بعد یہ سفارش کی ہے کہ چونکہ مذکور بالا فعل مضر صحت ہے، لہذا اس کی قانونی ممانعت کر دی جائے۔ اب تک قلعی سے پیدا شدہ تسمم کی کوئی ایسی مثال قلمبند نہیں کی گئی جو مہلک ہو۔ کلورائیڈ سے واقع شدہ مہلک تسمم کی جس واردات کا ایک سے

زیادہ مرتبہ حوالہ دیا گیا ہے۔ وہ دراصل ہائیڈروکلورک ترشہ کے تسیم کا واقعہ ہے اور اصل اطلاع دہندہ نے بھی اسے ایسا ہی بیان کیا ہے۔ یہ واقعہ سطح پر نصف ٹی کپ فل (teacupful) ہائیڈرو کلورک ترشہ پیا گیا جس میں کچھ قلعی کھلی ہوئی تھی اور انجام کار یہ موت کا سبب ہوا۔ کیمپبل (Campbell) نے ڈبہ بند (canned) ٹماٹروں سے واقع شدہ منعمومہ تسیم قلعی کی چھبہ وارداتیں درج کی ہیں جو کہ بہ یک وقت پیش آئیں۔ ان میں پانچ بچوں کی اور ایک بالغ کی تھی۔ ایک بچے کو جو کہ ایک دو سالہ لڑکی تھی، بدبودار اجابتیں آئیں جن میں خون تھا اور وہ مہبوط ہو کر مر گئی۔ ٹماٹروں میں لمحات قلعی پائے گئے لیکن یہ سام اثرات غالباً اس پھل سے مانوڈ کسی تخلیلی حاصل کا نتیجہ تھے۔

علامات۔ دمائی ذائقہ، قے اور اسہال اور معدہ میں درد۔ درد بھی مشاہد کیا گیا ہے۔ بعض اصابتوں میں اس زہر سے قلب منخض ہو گیا ہے۔ لف (Luff) نے چار بالٹوں کے واقعات بیان کئے ہیں کہ جو چند مین بند بیر کھانے سے تسیم کی شدید علامات میں مبتلا ہو گئے۔ چاروں میں نبض کمزور تیز رفتار اور بے قاعدہ تھی اور اسطرح ازرق تھی۔ لف نے بیر کے رس کے ہراونس میں ۹ اگریں سٹینک آکسائیڈ (stannic oxide) پایا۔ یہ اس ٹانکے سے مانوڈ تھا جو کہ ٹین کے بنانے میں استعمال کیا گیا تھا۔ یہ حباب لگایا گیا کہ مرینوں نے ٹین میلٹ (tin mallate) کی علی الترتیب ۴ سے ۵ گرین تک اختلاف پذیر مقدار کھائی تھی۔ سب مریض صحت یاب ہو گئے۔ یڈوگ (Sedwick) نے بیان کیا ہے کہ نو شخصوں نے کچھ سیب کھائے جو کہ ایک نو قلعی کردہ کڑاھی (pan) میں پکانے کے لئے (stewed) رکھے ہوئے تھے جس سے ان کو معاً اسہال قے اور درد شکم کا حملہ ہوا۔ ان پھسلوں کا رس قلعی کے لمحات سے بھرا ہوا تھا۔ چار آدمیوں نے ٹین بند ریوند کھائی جس سے ان کو مروڑ کا درد (griping pain) اور متلی کا حملہ ہوا اور ان میں سے دو کو اس کے بعد قے بھی ہوئی۔

لے Med. Times, 1841

لے Therap. Gaz., 1893

لے Brit. Med. Journ., 1890

لے The Lancet, 1888

سب کے سب بہ سرعت محتیا ب ہو گئے۔ مصنف نے دیکھا کہ ریوند کے رس میں ٹن اگزلیٹ (tin oxalate) کی ایک بہت بڑی مقدار تھی اور اس سے ہر اونس رس میں ۲۰ گرین سٹینک آکسائیڈ حاصل ہوا۔ قلعی گردوں اور آنتوں کی راہ سے خارج ہوتی ہے۔

علاج۔ معدہ کو خالی کرو۔ پھر لطافات آندے کی سفیدی، دودھ اور برف دو اور اگر ضرورت پڑے تو افیون دو۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو تر طریقہ سے تلف کرو اور جو محلول حاصل ہو اس کو (H_2S) کے ذریعہ ترسیب کرو۔ پھر سلفائیڈ (sulphide) کو مشتعل کیا جاتا ہے اور سٹینک آکسائیڈ (stannic oxide) میں تبدیل کر لیا جاتا ہے۔ سٹینک آکسائیڈ کے ۱۰۰ حصوں میں ۳۸، ۸۶ حصہ دھاتی قلعی ہوتی ہے۔

کاشفات۔ جب سٹینس کلورائیڈ مرکبورک کلورائیڈ اور تھوڑے سے ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ ملتا ہے تو مرکبورس کلورائیڈ (mercurous chloride) کا ایک سفید رسوب حاصل ہوتا ہے۔ اس مرکبورس کلورائیڈ کی رنگت بھوری ہو کر پھر سیاہ ہو جاتی ہے (اگر ابالا جائے تو یہ تغیر جلد واقع ہوتا ہے)۔ اس رنگت کا سبب یہ ہے کہ دھاتی پارے کے باریک باریک ذرات بن جاتے ہیں۔ اگر سٹینس کلورائیڈ کو گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) کے ساتھ ملایا جائے تو ایک ارغوانی رسوب دیتا ہے۔ اگر تھوڑی سے برو سین (brucine) لے کر اس کو طاقوزناٹک ترشے کے چند قطرات میں حل کیا جائے محلول کو اس کے حجم سے تقریباً پچاس گنا پانی کیساتھ مرقق کیا جائے اور پھر اسے جوش دے کر ٹھنڈا کر لیا جائے تو ایک سرخی مائل سیال حاصل ہوتا ہے۔ اگر اس سیال کے چند قطرات کسی قلعی کے ملح کے محلول میں ملائے جائیں تو اس سے بکائن کا سازگ بنتا ہے۔ (H_2S) سے ملنے پر سٹینک ملحات زرورسوب اور سٹینس ملحات تاریک بھورا رسوب دیتے ہیں۔ اگر ایمونیا کے ذریعہ ان سلفائیڈوں کی تبدیل کی جائے تو یہ دونوں سلفائیڈ ایمونیم سلفائیڈ میں حل پذیر بن جاتے ہیں۔ سٹینس اور سٹینک دونوں قسم کے ملحاستہ کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) ترسیب کر دیتا ہے اور یہ دونوں قسم

ملحات پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کی افراط میں حل پذیر ہیں۔ انکو ایونیا بھی ترسیب کرویتا ہے، لیکن یہ ایونیا کی افراط میں حل پذیر نہیں ہوتے۔

بزمتھ

(Bismuth)

سب نائٹریٹ (subnitrate) $(\text{BiONO}_3, \text{H}_2\text{O})$ کے اندرونی اور بیرونی دونوں طرح استعمال سے شاذ طور پر سم کے واقعات پیش آئے ہیں، لیکن جب سے بزمتھ لئی کے اشراب سے ناسوروں کے علاج کرنے کا بیک (Beck) کا طریقہ رائج ہوا ہے اور سایہ نگاشت میں بزمتھ کا استعمال ہونے لگا ہے، تب سے سم کی وارداتوں کا شمار بڑھ گیا ہے۔ علامات - کثرت الریق، دھاتی ذائقہ، دردِ معدہ، متے اور اہمال جس میں اجابتوں کی رنگت بھوری سی سیاہ ہوتی ہے اور ہبوط، مسوڑے ملتہب حتیٰ کہ گنگرین زرد ہوتے ہیں، ممکن ہے ایک تنفشی سیاہ لکیر موجود ہو۔ سانس بدبودار ہوتی ہے، بزمتھ کے طولانی دوائیہ استعمال کے بعد ایک لہسن کی سی ناخوشگوار بو پائی گئی ہے، جو ٹیلوریم (tellurium) یا سنگھیا کی قسم کے لوٹوں کا نتیجہ بتائی گئی ہے۔ سام خوراکوں سے معدی امعانی الہتاب کی معمولی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ بزمتھ براز، بول اور ریق میں خارج ہوتا ہے۔ سیسہ کی طرح اس کا بہت سا حصہ جذب ہوئے بغیر آنتوں کی راہ سے نکل جاتا ہے۔

413

وارفیلڈ (Warfield) نے ذیل کے واقعہ کی اطلاع دی ہے۔ ایک نو سالہ لڑکی ستمبر ۱۹۱۱ء میں ہسپتال میں داخل کی گئی۔ اس کو ایک خصری (psos) پھوڑا ہوا تھا جس کو دو مرتبہ تنگاف دیا گیا تھا۔ نومبر ۱۹۱۱ء میں اس ناسور میں ۲ اونس بیک کی سب نائٹریٹ کی لئی کا اشراب کیا گیا جس سے یہ ناسور فی الفور بند ہو گیا پھر اس سے کبھی لئی نہیں نکالی گئی۔ دو ہفتے کے اندر مسوڑوں کے کناروں پر ایک

نیلی لکیر دکھائی دینے لگی جو قائم رہی، اور وقتاً فوقتاً زیادہ نمایاں ہوتی رہی۔ آگسٹ ۱۹ اُس دن میں گال کی غشاء مخاطی پر ایک قرع بن گیا اور کچھ دیر کے بعد زبان کی دائیں جانب بھی متقرع ہو گئی۔ سانس نہایت ہی گندی تھی اور اکثر دانت بوسیدہ تھے۔ دونوں جبڑوں کے کناروں پر اندر اور باہر ہر دو جانب ایک تاریک ارغوانی سیاہ لکیر تھی اور نیز پوری زبان کے دائیں کنارے کے ساتھ ساتھ ایک ارغوانی سیاہ بدرنگی بھی موجود تھی۔ دایاں گال متقرع تھا۔ دائیں قطنی خطہ کی سایہ نگاشت میں ایک اسنٹی میٹر لمبا اور ۲ سے ۳ سنٹی میٹر چوڑا سایہ نظر آتا تھا جو ثابت کرتا تھا کہ تقریباً سارے کا سارا بزمتہ اندر ہی ہے۔ پیشاب میں بزمتہ بالکل نہ تھا۔ مریضہ کی حالت بتدریج بہتر ہوتی گئی، تقرع مندمل ہو گیا لیکن مسوڑوں پر کی لکیر قائم رہی۔

مہلک مقدار۔ ایک واقعہ میں دو ڈرام بزمتہ سے ۹ دن میں موت ہو گئی۔
علاج۔ زہر نکال دو، اور ضرورت ہو تو افیون اور برف دو۔
بعد الموتی مناظر۔ وہی جو معدی الہتہاب سے پیدا ہوتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو تر طریقہ کے ذریعہ تلف کیا جاتا ہے۔ بزمتہ کو بطور سلفائیڈ کے ترسیب کیا جاتا ہے، اور بعد ازاں مرکبزنائٹریک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس طور سے جو نائٹریٹ کا محلول حاصل ہوتا ہے اس کو بنجر سے خشک کر لیا جاتا ہے۔ ثقل کو ذرا سے نائٹریک ترشہ کی مدد سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) سے ایک سفید رسوب پیدا ہوتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کی افراط میں حل ناپذیر ہوتا ہے، اور جوش دینے پر زرد رنگ کا ہو جاتا ہے۔ اسی طرح پانی سے ہلکانے پر ایک رسوب پیدا ہوتا ہے، بزمتہ کے رسوب میں اور اس رسوب میں کچھ کمی (antimony) سے اسی طرح پیدا ہوتا ہے، یہ فرق ہے کہ بزمتہ کا رسوب ٹارٹرک ترشہ کے محلول میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) سے ایک زرد رسوب پیدا ہوتا ہے جو نائٹریک ترشہ

(nitric acid) میں حل پذیر اور پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔

کمی تجزیہ اس طرح انجام دیا جاتا ہے کہ نائٹریٹ کے محلول کو ہلکا کر اس میں امونیم کاربونیٹ ملایا جاتا ہے اور کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے۔ رسوب کو اشتعال دیا جاتا ہے اور پھر تولا جاتا ہے۔ ۸۹.۶۵ حصہ آکسائیڈ میں ۸۹.۶۵ حصہ دھاتی بزمٹھ (bismuth) ہوتا ہے۔

لوہا

(IRON)

ماہر سمومیات کے مشاہدہ میں لوہے کے مندرجہ ذیل ملحات آتے ہیں۔ سلفیٹ (sulphate) $(FeSO_4 \cdot 7H_2O)$ کا پراس (copperas) یعنی ہینر توتیا (green vitriol) اور الکحالی محلول میں کلورائیڈ (chloride) (Fe_2Cl_6) جو کہ ٹنکچر آف آئرن (tincture of iron) کے نام سے معروف ہے۔

علامات۔ سلفیٹ کی بڑی بڑی خوراگوں سے دھاتی ذائقہ، درد معدہ، قے اور اہمال رونا ہوتے ہیں۔ اجابتیں، فیرس سلفائیڈ (ferrous sulphide) کی تکوین کی وجہ سے سیاہ رنگ کی ہوتی ہیں۔ کلورائیڈ سلفیٹ کی بہ نسبت زیادہ فعال خراش آور ہے، اور بڑی خوراگوں میں ایک حد تک ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کی طرح تاثیر کرتا پایا گیا ہے۔ یہ دونوں ملحات اور خاص کر کلورائیڈ بے اوقات استقاط حمل انجام دینے کی غرض سے زہریلی خوراگوں میں دئے جاتے ہیں، قبل ازیں مجرمانہ استقاط حمل کی فصل میں اس پر بحث کی جا چکی ہے کہ مذکورہ طریقہ کار بے اثر ثابت ہوتا ہے۔ لوہا آنتوں اور گردوں کے ذریعہ خارج ہوتا ہے۔

مہلک مقدار۔ سلفیٹ کی مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ۱/۲ اونس ٹنکچر آف پیرکلورائیڈ (tincture of perchloride) سے پانچ ہفتوں میں موت واقع ہو چکی ہے۔

علاج - زہر نکال دو۔ پھر ملطعات اور برف دو اگر ضرورت ہو تو افیون دو۔
بعد الموقتی مناظر۔ اگر موت ابتدائی مرحلہ ہی میں واقع ہو جائے تو الہتہاب معدہ
کی معمولی علامات موجود ہوتی ہیں اور غالباً اس کے ساتھ دھات کے عمل کے سبب سے نشاء
مخاطی میں کچھ خاص بد رنگی بھی موجود ہوتی ہے۔ کلورائیڈ (chloride) کے متذکرہ صدر مہلک
واقعہ میں کرسچین (Christian) نے معدہ کو بوابی سرے کی جانب الہتہاب زدہ اور دبیز
حالت میں پایا۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ صرف قے شدہ مادہ اور مشمولات معدہ و امعا کے امتحان کی ضرورت
ہے۔ بافتوں کی شہادت اس لئے خارج از بحث ہے کیونکہ ان میں لوا فعلیاتی طور پر پایا جاتا ہے۔

کاشفات۔ پوٹاشیم سلفوسائائیڈ (potassium sulphocyanide) فریک
(ferric) ملح کے ساتھ مل کر ایک شوخ سرخ رنگ پیدا کرتا ہے، فرس (ferrous) ملحات کے ساتھ
ملنے سے کوئی تغیر نہیں ہوتا۔ پوٹاشیم فری سائائیڈ (potassium ferricyanide) فریک
ملحات سے مل کر ایک بھورا رنگ اور فرس ملحات کے ساتھ مل کر ایک نیلا رسوب پیدا کرتا ہے۔
پوٹاشیم فیرو سائائیڈ (potassium ferrocyanide) فرس ملحات کے ساتھ مل کر ایک
سفید بار رسوب دیتا ہے جو کہ ہوا لگنے پر نیلا ہو جاتا ہے اور فریک ملحات کے ساتھ مل کر گہرے
نیلے پرشین بلو (prussian blue) رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ پوٹاش (potash) فریک
ملحات سے مل کر ایک سرخ بھورا رسوب اور فرس ملحات سے مل کر ایک سفیدی مائل رسوب
دیتا ہے۔

قے شدہ مادہ میں لوہے کی کس قدر مقدار موجود ہوتی ہے اس کی تخمین اس طرح
کی جاسکتی ہے کہ دھات کو فریک ملح میں بدل لیا جاتا ہے بشرطیکہ یہ پہلے ہی اس شکل میں
نہ ہو۔ پھر آکسائیڈ (oxide) کو امونیا (ammonia) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے اور
اشتعال کر کے تول لیا جاتا ہے۔ .. حصہ فریک آکسائیڈ (ferric oxide) میں۔ حصہ
دھاتی لوا ہوتا ہے۔

مینگنیز

(MANGANESE)

مینگنیز کے کئی ملحات مثلاً کلورائیڈ (chloride) سلفیٹ (sulphate) اور مینگنیز کی پھسکڑی (manganese-alum) ایسے ہیں جو تسمم کی علامات پیدا کر سکتے ہیں لیکن ماہر سمومیات کے لئے مینگنیز کا سب سے زیادہ دلچسپ مرکب پوٹاشیم پرسینگنیٹ (potassium permanganate) ہے۔

پوٹاشیم پرسینگنیٹ (potassium permanganate) $(K_2Mn_2O_8)$ - یلغ طاقتور محلول میں خراش اور کال اور اوپری طور پر اکال کا عمل کرتا ہے۔ معدہ میں اگر نامیاتی مادہ موجود ہو اور اس سے یہ دو چار ہو تو بسرعت ترجیع (reduced) ہو جاتا ہے۔ تاہم اس کا کچھ حصہ جذب ہو کر شلل قلب سے موت واقع کر دیتا ہے۔

علامات - ایک زہریلی خوراک نگلنے کے فوراً بعد تھ سے لے کر معدہ تک درد محسوس ہوتا ہے جو بسرعت شکم پر پھیل جاتا ہے، شکم متطبل (tympanitic) ہو جاتا ہے اور دبانے پر نہایت الیم ہوتا ہے۔ جلد ہی نہرک سکنے والی قے ہونے لگتی ہے اور شدید پیاس اور نگلنے میں دشواری ہوتی ہے۔ تنفس دشوار اور پر شور ہوتا ہے جس کا سبب زہر کی حجرہ پر تاثیر ہے۔ زبان اور غالباً ہونٹ اور ٹھڈی ملون ہو کر سیاہ یا تارک بھورے ہو جاتے ہیں۔ قلب کا فعل سرعت کے ساتھ کمزور ہو کر بند ہو جاتا ہے۔

ٹامسن (Thompson) نے ایک عورت کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۱۵-۲۰ گریں پوٹاشیم پرسینگنیٹ نگل لیا جس سے بلعوم کا وسیع مائل اور مزار کا تورم پیدا ہو گیا یہاں تک کہ قصبہ گافی (tracheotomy) کی ضرورت لاحق ہو گئی۔ زبان اور ہونٹ کوئلے کی مانند سیاہ تھے۔ باچھیں اور ٹھڈی بھی ملون تھیں۔ پانچ گھنٹہ میں شلل قلب سے موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت، منہ، بلعوم، اور ملب متاکل پائے گئے۔ مری اور معدہ کی غشاء مخاطی پھیکی رنگت کی تھی۔ خون سیال اور قرصیائی سرخ رنگت کا تھا۔ خون اور پیشاب میں ذرا بھی مینگنیز شناخت نہیں ہوا۔ باکس (Box) اور بزرڈ (Buzzard) نے ایک چھل و ہفت سالہ عورت کا

۱ Petersb. med. Wochenschr., 1895

۲ The Lancet, 1899

واقعہ درج کیا ہے جس نے ”مٹھی بھر پوٹاشیم پر مینگنیٹ کی قلیں بیر (beer) میں ملا کر کھالیں ٹھڈی اور ہونٹ ملون ہو کر تاریک بھوری رنگت کے ہو گئے اور زبان قریب قریب سیاہ تھی۔ جب پہلے پہل دیکھا گیا تو اس کی نبض متوسط طور پر تیز تھی اور خاصے تناؤ کی تھی۔ تنفس بہت جلد ذرا صرری ہو گیا۔ دفعۃً وہ عورت عظیم النبض ہو کر پیچھے کو گری اور تنفس موقوف ہو گیا۔ زہر کھانے کے ۳۵ منٹ بعد موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت زبان متورم تھی اور اس کا سامنا حصہ تقریباً سیاہ تھا۔ معدہ کی غشاء مخاطی پر ایک دانہ دار سفوف کی تہ چڑھی ہوئی تھی جب اس تہ کو کھرا گیا تو غشاء شدت کے ساتھ بیش رموی پائی گئی، اثنا عشری (duodenum) کی غشاء مخاطی کی بھی یہی حالت تھی۔ زہر کی تا کلی تاثیر نہایت ہی اوپری تھی۔ قلب کا بایاں بطین بیش پروردہ اور مضبوطی کے ساتھ منقبض تھا۔ پوٹاشیم مینگنیٹ (potassium permanganate) کی قلیل مقداروں سے سم کی شدید علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ ایک عورت نے خود کشی کے ارتکاب کی نیت سے کچھ پر مینگنیٹ لوشن (permanganate lotion) پی لیا جس پر مینگنیٹ کی مقدار تقریباً دو گرین تھی۔ شدید درد معدہ قے اور انبطاح (prostration) پیدا ہوا جس کے بعد سرعت کے ساتھ صحت ہو گئی۔ بدو (Bidwell) نے دو واقعات بیان کئے ہیں۔ ایک میں دو دو گرین کی دو خورا کوں سے اور دوسرے میں ایک گرین کی واحد خوراک سے جو عدم الطمٹ کے لئے لی گئی تھیں شدید علامات پیدا ہو گئیں۔ ہاتھارت (Hawthorne) نے ایک عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے عدم الطمٹ سے شفا حاصل کرنے کے لئے چار روز بہت سی گولیاں کھائیں جن میں ہر گولی میں تقریباً دو گرین پوٹاشیم پر مینگنیٹ تھا پر مینگنیٹ کی کل مقدار ۲۲ گرین ہوتی تھی۔ اس کے نتیجہ کے طور پر شکم میں سخت درد اور الیمیت حد سے زیادہ پیاس اور انبطاح پیدا ہو جو کہ ہبوط کے درجہ تک پہنچ گیا۔ پیشاب کی قلت تھی لیکن اجابتیں باقاعدہ آتی تھیں۔ یہ علامات دوسرے دن تک قائم رہیں پھر حالت روبراہ ہو گئی اور ایک ہی ہفتہ میں مریضہ بالکل صحت یاب ہو گئی۔

کرومیم

(Chromiun)

کرومیم کے وہ مرکبات جو ماہر سمو میات کے لئے باعث دلچسپی ہیں یہ ہیں کرومک تھ

لے Boston Med. and Surg. Journ., 1886

لے The Lancet, 1899

پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) اور لیڈ کرومیٹ (lead chromate) -
 کرومک ترشہ (chromic acid) (CrO_3) لیمبک (Limbeck)
 نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ تقریباً دس اونس کرومک ترشہ کا محلول مثلاً ایسا محلول جو کہ جبت
 کاربن کی بیسٹریز بھرنے میں کام آتا ہے، نکلنے پر قسم پیدا ہو گیا۔ یہ نہ ہر خود کشانہ اغراض کے
 لئے لیا گیا تھا۔ جب مریض کو دو تین گھنٹہ بعد دیکھا گیا تو اس کو پیٹ میں سخت درد تھا اور
 اس کو قے اور اسہال آتے تھے جو کہ محلول لینے کے سوا گھنٹہ بعد شروع ہوئے تھے۔ شدید
 مہبوط کی علامات موجود تھیں۔ یعنی سر و سطح، چھوٹی اور متواتر نبض، تیز تنفس، ہونٹوں پر زراق
 کا منظر اور ذہنی انخفاض۔ معدہ کو ۸ لیٹر (litre) پانی سے خوب دھویا گیا، پھر بھی آدھ
 گھنٹہ بعد تقریباً ایک لیٹر تار یک بھورا لزج تودہ قے، موائس میں بہت سا کرومک ترشہ
 موجود تھا۔ پدائیت یہ تودہ بوا (pylorus) سے گزر چکا تھا اور باز رفتہ تھا۔ منہ کی غشاء مخاطی متاثر
 نہیں تھی۔ لیکن کہیں کہیں اس کی رنگت زرد ہو گئی تھی۔ شکم متمد اور الیم تھا۔ پیشاب تار یک بھری
 اور سرخ رنگت کا تھا اور اس میں ۵ فی صدی البیومن (albumin) تھا۔ آنٹوں سے اجنبی آتی تھیں
 جو پہلے چوبیس گھنٹے ایک عجیب خاکستری زرد رنگت کی تھیں۔ قے براز اور پیشاب میں کرومک ترشہ
 موجود تھا جو قے میں تھا وہ آزاد حالت میں تھا اور سادہ تقطیر سے جدا کیا جاسکتا تھا لیکن جو براز
 اور پیشاب میں تھا وہ نامیاتی مادہ کا اتلاف ہونے تک شناخت نہیں کیا گیا۔ مریض چھ
 دن میں صحت یاب ہو گیا۔

وائٹ ٹرشہ (White) نے کرومک ترشہ کے بیرونی استعمال سے واقع شدہ ایک مہلک
 واردات قلمبند کی ہے۔ ایک عورت کو تکلیف تھی کہ اس کے بیرونی اعضائے تناسلی پر ایک علمی
 بالید کا تودہ تھا۔ اس کے علاج کے لئے نصف اونس کرومک ترشہ کا ایک محلول جس میں یہ فی اونس
 .. اگرین تھا، ہیل اور مبرز میں ایک مرتبہ لگایا گیا لیکن پہلے کاربو لک آلودر وغن سے بھگوئی
 ہوئی روئی کی ڈاٹیں دے کر ان کو محفوظ کر دیا گیا تھا۔ تھوڑی ہی دیر بعد مریضہ کو درد اور پیاس

محسوس ہوئی اور اس نے قے کر دی، وہ ۲۴ گھنٹہ میں مہبوط ہو گئی۔ اس کی سطح پھیکی رنگت کی نبض تیز اور جواج ٹھنڈے تھے وہ کرومک ترشہ (chromic acid) لگانے کے ۲۴ گھنٹہ بعد مر گئی۔ بعد الموت امتحان سے کوئی ایسی بات ظاہر نہ ہوئی جو اہم ہو۔ گردے منفعلانہ طور پر بیش دمای تھے اور ان کے کیسوں کو باسانی چھیل کر الگ کیا جاسکتا تھا۔ معدہ چند بار یک کدمات (ecchymoses) ظاہر کرتا تھا۔ گردوں اور جگر کا کیمیاوی امتحان کیا گیا تو کرومیم کا ملح موجود تھا۔ فولکر (Fowler) بیان کرتا ہے کہ ایک مرتبہ حلق میں دو الگانے کے دوران میں کرومک ترشہ کے پیرشدہ محلول کے ایک دو قطرے اتفاقیہ نکلے گئے جس سے آدھ گھنٹہ بعد شریف میں سخت درد پیدا ہوا، اور شدت کے ساتھ قے آئی شروع ہوئی جس میں سبز لیڈ اریال تھا۔ مریض مہبوط تھا، اس کا چہرہ پھیکا اور تشویش ناک تھا۔ آخر رفتہ رفتہ صحت ہو گئی۔ بعض اوقات کرومک ترشہ کے حاد سم سے شکر بولیت ہو جاتی ہے۔

پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) ($K_2Cr_2O_7$) مختلف قسم کے تجارتی اغراض مثلاً لکڑی رنگنے اور کپڑے رنگنے کے لئے برتا جاتا ہے۔ لہذا یہ عوام کے لئے بہت ہی سہل الحصول ہے۔

علامات۔ ایک تلخ چہرہ پرامزہ، جس کے بعد معدہ میں سوزش آمیز درد ہوتا ہے، قے، اہمال، شدید تشنگی اور انبطاح موجود ہوتا ہے۔ قے شدہ مادہ اور اجابتوں میں مگن ہے کہ خون ہو جو تنفیس کے متاثر ہونے کا رجحان بھی ہوتا ہے۔ سٹوارٹ (Stewart) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک عورت نے پانی میں گھلا ہوا ایک اونس پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ نگل لیا وہ اس کے پانچ منٹ بعد بے ہوش ہو گئی۔ سخت قے، اہمال اور مہبوط تھا۔ نبض چھوٹی، پستلی اور بے قاعدہ تھی تنفیس سست اور بے قاعدہ تھا، سانس اکھڑی ہوئی تھی۔ سانسوں کے درمیان ۱۵ سیکنڈ تک کا وقفہ تھا۔ تنفیس موقوف ہونے کے بعد قلب پورے ایک اور تین چوتھائی منٹ تک لگاتار تڑپتا رہا۔ ایک اور واقعہ ٹرن بل (Turnbill) نے درج کیا ہے جس میں

۱۔ Brit. Med. Journ , 1889

۲۔ Brit. Med. Journ., 1888

۳۔ The Lancet, 1892

صحت ہو گئی۔ اس میں ایک موقعہ پر فی منٹ ۴۸ سانس تھی۔ تمام اصابتوں میں ہبوط اور حاد
الہتہاب معدہ کی علامات نمایاں ہوتی ہیں۔ پاڈر (Pander) نے تجربہ یہ معلوم کیا ہے کہ
کرومیم کے ملحات تنفس اور مرکزی نظام عصبی میں خلل پیدا کرتے ہیں لیکن قلب کا فعل
براہ راست متاثر نہیں ہوتا۔ مزمن اصابتوں میں سخی الہتہاب گردہ اور دھوی تغیرات واقع
ہوتے ہیں۔ کرومیم (chromium) بیشتر آنتوں اور اس سے کمتر گردوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔
پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کی صنعت کاری
(manufacture) میں کاریگروں کو ہاتھوں اور چہرے پر قحط (sores) یا "کرومی (chrome)
چھید" ہو جاتے ہیں جن کا کنارہ متصلب اور پیالے کا سا ہوتا ہے، یہ قرص متصلب (hard
chancre) سے ایک زبردست مشابہت رکھتے ہیں۔ ناک کی کری کی تباہی بھی عام ہے،
جس سے ناک کے فاصل کا زیریں حصہ مشقوب ہو جاتا ہے۔
ہرملک مقدار۔ دو ڈرام (drachms) سے چار گھنٹہ میں موت واقع ہو چکی ہے۔
ایک ایسی خوراک کے بعد کہ جس کا اندازہ ۲، ۳ گرین لگایا گیا، صحت ہو چکی ہے۔
علاج۔ معدی نلی یا کوئی مٹی، اس کے بعد پانی یا دودھ میں معلق میگنیم کاربونیٹ
(magnesium carbonate) یا کھریا۔ افیون کی اور غالباً اس علاج کی ضرورت پڑتی ہے
جو کہ کثرت قے اور ہبوط کے لئے عام طور پر اختیار کیا جاتا ہے۔ وان جیکش (von Jaksche)
نے سفارش کی ہے کہ معدہ کو نیم گرم پانی سے خوب دھوئے (lavage) کے بعد اسکو سلوڑنا ٹریٹ
کے کمزور محلول کے ساتھ مزید دھونا چاہئے۔
بعد الموتی مناظر۔ جب زہر کے احوال کے بعد موت جلدی واقع ہو جاتی ہے تو
معدہ کی غشاء مخاطی حاد الہتہاب کا معمولی منظر پیش کرتی ہے اور کہیں کہیں سطحی طور پر متاکل بھی ہوتی
ہے۔ اس کے علاوہ یہ کرومیم کے آکسائیڈ کی موجودگی کے سبب سے گہرے زیتونی سبز رنگ سے بھی
رنگی ہوئی پائی گئی ہے۔ معدہ میں سبز رنگا ہوا مخاط بھی پایا گیا ہے۔ خارجی طور پر ممکن ہے کہ ہونٹوں
اور باجھوں پر زرد دھبے پائے جائیں۔ رتن (Ruttan) اور لافلور (Lafleur) نے خون

۱ Beiträge zur Chromwirkung 1887

۲ Montreal Med. Journ., 1888

چاکولیٹ کی رنگت کا پایا اور اس سے مرث ہیموگلوبن (methæmoglobin) کا طیف حاصل کیا۔

لیڈ کرومیٹ (lead chromate) ($PbCrO_4$) کروم سیلو (chrome yellow) کے نام سے ایک رنگ کے طور پر برتا جاتا ہے۔

علامات۔ اس زہر سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ کرومک ترشہ اور سیسہ کی علامات کا مجموعہ ہوتی ہیں۔ اگرچہ یہ ملح پانی میں حل ناپذیر ہوتا ہے، تاہم جب اسے بڑی مقداروں میں نگلا جائے تو یہ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ کی سی علامات پیدا کر دیتا ہے۔ یہ ملح اتنا فعال طور پر سام تو نہیں ہے کہ جتنا پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ ہے، لیکن ان اثرات یا بعد کی وجہ سے جو سیسہ سے پیدا ہوتے ہیں یہ ایک نہایت ہی خطرناک چیز ثابت ہو جاتا ہے اکثر جو واقعات قلبیہ کے گئے ہیں وہ یا تو لیڈ کرومیٹ کو بطور لون شیرینی سازی میں استعمال کرنے کا نتیجہ تھے یا ملح مذکور کی صنعت کاری کے دوران میں اس کے مونگھے جانے کا نتیجہ تھے۔ سٹوارٹ (Stewart) نے کروم سیلو سے پیدا شدہ سم کے ۶۴ واقعات کا تجزیہ کیا ہے یہ کروم سیلو کی رنگت کیلئے برتا گیا تھا۔ اس کی قلیل لیکن مکرر خوراکیں دی گئیں تھیں اور علامات جو پیدا ہوئیں وہ سیسہ کی تھیں۔ جب اس سے بڑی خوراکیں دی جائیں تو ایک غنودگی اور جمود النفس (apathy) کے وقفہ کے بعد موت ہو جاتی ہے۔

417

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ سو کو طریقہ ترکے ذریعہ آزاد کیا جاتا ہے پھر کرومیم کلورائیڈ کے محلول میں تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملا یا جاتا ہے اور الکحل کے ساتھ کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے، یہاں تک کہ اس کی رنگت متغیر ہو کر سبز ہو جاتی ہے۔ پھر الکحل کو اڑا کر خارج کر دیا جاتا ہے اور ایمنیا افراط کی حد تک ملا دی جاتی ہے۔ اس سیال کو کچھ دیر تک دوبارہ جوش دیا جاتا ہے۔ کرومیم آکسائیڈ (chromium oxide) کے رسوب کو جو کہ پیدا ہوتا ہے تقطیر کے ذریعہ الگ کر کے سوکھا لیا جاتا ہے اور مشتعل کیا جاتا ہے۔ ۱۰۰ حصوں میں ۶۸، ۶۲ حصہ کرومیم ہوتا ہے۔

کاشفات۔ کرومک ترشہ کے حل پذیر ملحات اگر ترشی محلول میں ہوں تو سلفریٹ ہائیڈروجن کے عمل سے ان کی رنگت بدل کر سبز ہو جاتی ہے۔ بیریم کلورائیڈ (barium chloride) ایک زرد رسوب دیتا ہے جو کہ ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل پذیر ہوتا ہے۔ سلور نائٹریٹ (silver nitrate) ایک قہرزی رسوب دیتا ہے جو کہ امونیا اور نائٹرک ترشہ دونوں میں حل ہو سکتا ہے۔ آبیج کی امداد سے سلفیورک ترشہ اور الکحل کرومیٹوں (chromates) کو کرومک اکسائیڈ کے ملحات میں ترجیح کر دیتے ہیں جبکہ کرومیٹوں کی رنگت زرد یا سرخ سے بدل کر نیلی سی سبز ہو جاتی ہے۔ لیڈ کرومیٹ (lead chromate) کو اگر ہلکائے ہوئے سلفیورک ترشہ میں ہضم کیا جائے تو لیڈ سلفیٹ کا رسوب پیدا ہوتا ہے اور کرومک ترشہ محلول میں باقی رہ جاتا ہے۔ اگر اس محلول کو تقطیر کر کے مقطر میں ذرا سا ہائیڈروکلورک ترشہ ملا یا جائے اور پھر اس میں سے سلفریٹ ہائیڈروجن گزاری جائے تو کچھ مدت کے بعد اس کی رنگت سرخ سے بدل کر سبز ہو جاتی ہے۔ لیڈ سلفیٹ کے رسوب کو بھکنی کے ذریعہ دھاتی حالت میں مرجع کیا جاتا ہے اور پھر نائٹریٹ میں بدل کر بعد اس کا امتحان کیا جاسکتا ہے۔

نکل

(NICKEL)

اس زہر کے سام اثرات بیشتر ٹٹرا کاربونیل (tetracarbonyl) $[Ni(CO)_4]$ سے پیدا ہوتے ہیں۔ ٹٹرا کاربونیل ایک نہایت ہی انعطاف زا (refractive) سیال ہے جو کہ ۱۰۴ درجہ ف پر گیس (gaseous) بن جاتا ہے۔ انسان میں اس کی سام تاثیر ایسی ہو سونگھنے سے پیدا ہوتی ہے جو اسکے بخارات سے ملوث ہو۔ اس کی علامات یہ ہیں۔ درد سر بہر (dyspnea) تیز تنفس، تپش کی تحفیف، اور ہلک و ارد اتوں میں قوما اور تشنجات۔ مکنڈرک (M'Kendrick) اور سنڈاگراس (Snodgrass)

حیوانات پر تجربات کرنے کے بعد بیان کرتے ہیں کہ نکل کاربونل (nickel-carbonyl) کے سام اثرات کاربن ماناکسائیڈ (carbon-monoxide) کے اثرات سے مشابہ ہوتے ہیں چنانچہ خون میں کاربائی ہیموگلوبن پایا جاتا ہے۔ ہیریٹ (Herriot) اور ریک (Richet) بھی اسی نتیجہ پر پہنچے ہیں۔ واہلن (Vahlen) کا یقین یہ ہے کہ یہ اثرات کاربن ماناکسائیڈ کے علاوہ ہو جانے کا نتیجہ نہیں ہیں، نیز وہ حالت کا بھی نتیجہ نہیں ہیں بلکہ یہ نکل کاربونل کے مرکب کی ایک نوعی تاثیر کا نتیجہ ہیں۔ میٹاش (Mittasch) نے حیوانات میں نیز تنفس اور ہیر (dyspnoea) مشاہدہ کیا۔ ۱۹۰۲ء میں ایک نکل (nickel) کے کیمیائی کارخانہ میں تین آدمی اسی کاربونل سے مہلک طور پر مسموم ہو گئے اسکے علاوہ کئی اور بیمار پڑ گئے جو صحتیاب ہو گئے، ان میں دردمر دوران سرتپ اور نیز تنفس کی علامات تھیں۔ مہلک واقعات میں پھیپھڑے نمٹلی اور تہیج (œdematous) پائے گئے، دماغ بھی نمٹلی تھا۔

سوننا اور پلاٹینم

(GOLD AND PLATINUM)

ان دھاتوں کے لمحات سے تسہم شاذ و نادر ہوتا ہے۔ لیکن چونکہ یہ عکاسی (photography) میں جو کہ حال میں ایک فزیشن ایپل تفریح بن گئی ہے استعمال ہوتے ہیں، لہذا ممکن ہے کہ مستقبل میں ان کے سام اثرات سے زیادہ کثرت کے ساتھ واسطہ پڑے جیسا کہ ذیل کے دو واقعات سے ظاہر ہوتا ہے۔

سٹیونسن (Stevenson) نے ایک لڑکے کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس کے ایک

۱ Compt. Rend. Soc. Biol., 1891

۲ Arch. f. exp. Path., 1902

۳ Arch. f. exp., path., 1902

۴ Guy's Hosp. Reps., 1893

ہجولی کو مٹی کے ڈھیر میں ایک عکاس (photographer) کی گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) کی نلی ملی اور اس نے اس کے مشمولات کا کچھ نکل لیا جو کہ تقریباً ۱۲ گرین سے کم تھا۔ اس کو شدت کے ساتھ قے ہوئی اور وہ مہبوط ہو گیا۔ اس کے ہونٹ، زبان، دانت اور گال کے اندر کا رخ ترجیع شدہ سونے سے ملون ہو کر ارغوانی مائل سیاہ رنگت کا ہو گیا تھا۔ اس کے بعد اسہال آنے لگے، جس کے ساتھ ٹراسیف میں الیمیت اور شکم کی باز کشیدگی نمودار ہو گئی تھی اور اجابتیں دونوں چیمیز میں خون سے مبرا تھیں۔ ابتدائی قے میں اور برازیں سونا پایا گیا لیکن یہ پیشاب میں نہیں تھا۔ علاج عطا ماتی طور پر کیا گیا اور جلد ہی صحت ہو گئی۔

ہارڈمین (Hardmann) اور رائٹ (Wright) نے ایک دلچسپ واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک عورت اپنے ۷ ماہ کے شیرخوار بچے کے لئے تسننی (teething) سفوف خریدنے کیلئے ایک دو فروش (chemist) کی دکان پر گئی۔ اس عورت نے غلطی سے کوئٹر (counter) پر سے ایک چھوٹا سا پکیٹ (packet) اٹھا لیا، جس میں ۸ گرین پوٹاشیم کلوروپلاٹینیٹ (potassium chloroplatinate) تھا اور جو ابھی ابھی ایک عکاس (photographer) کے لئے تول رکھا گیا تھا۔ اس سے اس نے کچھ بچے کو کھلا دیا۔ بچے کو قے اور اسہال آنے لگے اور معدی امعائی التهاب کی علامات پیدا ہو گئیں۔ بچہ مہبوط ہو گیا، اور علاج کے باوجود پانچ گھنٹہ میں قفل القلب سے مر گیا۔ امتحان بعد الموت پر معدہ میں غشاء مخاطی کی رنگت پھیلکی پائی گئی۔ معدہ کی پچھلی دیوار پر بخوری سی زرد تلوین کا ایک قطعہ تھا۔ طحال بڑھی ہوئی تھی، گردے نہایت متلی تھے اور نقطہ نما نزقات ظاہر کرتے تھے۔ ایک مزمن اتقاد معوی (intussusception) پایا گیا، ممکن ہے کہ ہلاکت آمیز انجام اسی سے تعلق رکھتا ہو۔ معدہ اور معاین پلاٹینم (platinum) پایا گیا۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ اگر کوئی نامیاتی مادہ موجود ہو تو اس کو طریقہ تریا آنج کے ذریعہ تلف کر کے آرک (auric) یا پلاٹینک (platinic) کلورائیڈ حال کیا جاسکتا ہے۔ کاشفات $AuCl_3$ جب پانی کے ساتھ ملتا ہے تو ایک سخت ترشٹی زردی مائل

محلول بناتا ہے۔ اگر اس میں سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) اور تھوڑے سے سٹینک کلورائیڈ (stannic chloride) کا آمیزہ ملائیں تو کیزیمس (cassius) کا ارغوانی رنگ پیدا ہو جاتا ہے۔ اگر الک ترشہ $AuCl_3$ کی ترجیع کرتا ہے۔ $PtCl_3$ جب KOH اور NH_4OH کے ساتھ ملتا ہے تو ایک زرد قلمدار رسوب دیتا ہے۔ اگر الک ترشہ (oxalic acid) پلاٹینم کے محلات کی ترجیع نہیں کرتا۔

باب التیواریں

غیر فاسفورس

فاسفورس

(Phosphorus)

فاسفورس کے سامع خواص کو بیشتر و اکثر خود کشی کا ارتکاب کرنے کے لئے کام میں لایا جاتا ہے، اس مقصد کے لئے کسی قسم کا کرم کش (vermin-killer) یا چوہ مار لئی (rat-paste) نگل لی جاتی ہے جس کے اندر فاسفورس ہوتا ہے۔ یہ لیسٹیاں شحمی مادہ سے بنی ہوتی ہیں، ان کے اندر فاسفورس بمقدار تین یا چار فی صدی باریک ذرات کے طور پر منتشر ہوتا ہے، نیز ان میں آٹا، شکر اور بالعموم کوئی لون ملا ہوا ہوتا ہے، ایک قلیل الجسامت کٹورے بھر لی میں ۴ سے لیکر ۶ گرین تک فاسفورس پایا جاتا ہے جب لئی حال میں ہو سکتی تو بعض اوقات دیاسلایوں کے سرتار لئے جاتے ہیں یا پانی میں ملا کر نگل لئے جاتے ہیں۔ گاہے گاہے بچے دیاسلایوں کے سروں کو اتفاقاً چوس کر نگل جاتے ہیں اور مسموم ہو جاتے ہیں۔ دیاسلایاں صرف وہی زہریلی ہوتی ہیں جو زرد فاسفورس سے تیار کی ہوئی ہوں۔ ”محافظ دیاسلایاں“ (safety matches) جن کو صخر سنج نقلے فاسفورس کی سطح کے ذریعہ مشتعل کیا جاسکتا ہے، بے اثر ہوتی ہیں۔ ۱۹۱۹ء میں انگلستان

اور ولز (Wales) میں فاسفورس کے تسلم سے، اموات ورج کی گئیں۔ انہیں ایک اتفاقی اور چھ خودکشہ (تھیں)۔

جب فاسفورس نکلا جاتا ہے، اور خاص کر اس وقت جبکہ باریک ذرات کی حالت میں ہو (جو کہ خودکشہ انہیں کے لئے مستعمل مزدوجات میں ہمیشہ پائی جاتی ہے) تو یہ پہلے متاثر نہیں ہوتا بلکہ اپنی اصلی حالت میں جذب ہو سکتا ہے۔

حاد فاسفورسی تسلم

علامات۔ جب فاسفورس کی زہریلی خوراک نگل لی جاتی ہے تو چند منٹ سے لیکر ۱۲ یا ۲۴ گھنٹہ تک میں درد معدہ اور اس کے بعد قے ہونی شروع ہوتی ہے۔ استثنائی واقعات میں علامات اس سے بھی بعید تر مدت کے بعد ظاہر ہونی شروع ہوئی ہیں حتیٰ کہ یہ دوسرے یا تیسرے دن تک ظاہر نہیں ہوئیں۔ لیکن بالعموم یہ ۱۲ یا ۱۵ گھنٹوں میں ظہور پذیر ہو جاتی ہیں۔ اولین قے شدہ مادہ اور مریض کی سانس تاریک جگہ میں منور نظر آتے ہیں۔ سانس میں ایک فاسفورس یا لہسن کی سی بو مریض کو اور پاس کھڑے لوگوں کو بھی محسوس ہوتی ہے۔ جب معدہ کا بخوبی تخلیہ ہو جاتا ہے تو اسکے بعد جو قے ہوتی ہے وہ متزہر (phosphorescent) نہیں رہتی اگرچہ اس کی بو کچھ دیر تک قائم رہتی ہے۔ سخت پیاس، ڈکارین اور حلق اور معدہ میں ایک سوزش آمیز احساس معلوم ہوتا ہے۔ اسہال زیادہ کثرت کے ساتھ متفقہ ہوئے ہیں لیکن ۲۵ یا ۳۰ فی صدی صابٹوں میں اسہال آتے ہیں۔ یلوع الباطن (اصابتوں) میں ان علامات کے ہمراہ، ہیوٹ پایا جاتا ہے جو بڑھتا جاتا ہے۔ قے جاری رہتی ہے اور خراج شدہ مادہ میں غالباً خون پایا جاتا ہے۔ شکم متمدد اور جگہ زیادہ الیم ہوتا ہے۔ مریض متوش، بے چین اور خستہ ہوتا ہے اور ۶ یا ۷ گھنٹوں میں موت ہو جاتی ہے۔ ممکن ہے کہ موت سے قبل ہذیان یا تشنجات ظہور پذیر ہوں۔

تاہم حاد تسلم فاسفورس کا عام ممر یہ نہیں ہوتا۔ اکثر اصابتوں میں اولیٰ (primary) علامات کی شدت کھٹ جاتی ہے بعض اوقات اس حد تک کہ ایک نا تجربہ کار مشاہد کو یہ خیال ہو جاتا ہے کہ اب خطرہ کا خاتمہ ہو گیا ہے۔ جزوی انفعالییت کا یہ درجہ دوین دن یا اس سے

زیادہ دیر تک قائم رہ سکتا ہے اس درجہ میں بظاہر مریض کچھ بیمار معلوم نہیں ہوتا یا ممکن ہے کہ اسکو گاہے گاہے قے کا حملہ ہوتا ہے اس کا شکم ایلم اور اس کی نبض تیز اور کمزور رہے۔ ابتدائی درجہ میں اگر اسہال آتے رہیں تو وہ موقوف ہو جاتے ہیں اور ان کی بجائے نمایاں قبض ہو جاتا ہے۔ زبان پر تہ چڑھی ہوتی ہے اور پیلا قائم رہتی ہے۔ استثنائی مثالوں میں ثانوی علامات اس وقت ظہور پذیر ہوتی ہیں جب کہ دو یا تین ہفتے گزر چکے ہیں۔ ویسٹ (West) نے ایک واقعہ قلم بند کیا ہے کہ فاسفورس لی کا ایک بچہ جو ایک آخری کی جٹ کا تھا) نگلا گیا، اس کے بعد چھ ہفتے تک کوئی علامت ظاہر نہیں ہوئی بعد ازاں مریض غلیل ہونا شروع ہوا اور چھ دن میں مر گیا۔

ثانوی علامات کے آغاز کا پتہ اس طرح لگتا ہے کہ صلیبہ میں ایک زبردستی پیدا ہو جاتی ہے۔ بالعموم جلد بھی اس یرقانی رنگ میں شرکت کرتی ہے اور ممکن ہے کہ یہ رنگ تمام جسم پر پھیل جائے۔ شریانی خطہ میں درد محسوس ہوتا ہے اور امتحان کرنے پر بالعموم جگر بڑھا ہوا معلوم ہوتا ہے، بعض اوقات طحال بھی بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ شکم بہت ہی ممتد و اور متقبل ہوتا ہے۔ قے بار بار آتی ہے اور کم و بیش دست جاری ہو جاتے ہیں، قے اور اجابتوں دونوں چیزوں میں بہت خون ہوتا ہے۔ ایک عمومی نرخی رجحان بھی ظاہر ہوتا ہے چنانچہ ناک سے اور غورتوں میں مہل سے خون جاری ہو جاتا ہے اور جلد اور مخاطی سطحات کے نیچے پر پری (purpuric) دھبے اور کدمات (ecchymoses) بن جاتے ہیں۔ پیشاب کا رنگ گہرا ہو جاتا ہے اور اس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ اس کا تعامل تیز تر ششی ہوتا ہے اور اس میں اکثر اوقات صفراوی الوان (bile-pigments) البیومن (albumin) اور دموی لونی مادہ پایا جاتا ہے۔ نبض تیز تر ہو جاتی ہے یعنی ۸۰ سے ۱۰۰ فی منٹ۔ بیش اختلاف پذیر ہوتی ہے لیکن بالعموم طبعی سے زیادہ نہیں ہوتی۔ درد سر بے چینی اور بے خوابی اور ان کے ہمراہ حواس مخصوصہ (special senses) کے عوارض مثلاً کان بجنا، بہراہن، اور کئی بھاری پائی جاتی بعض مثالوں میں تمیل (formication) اور آٹھنٹس (cramps) مشاہدہ کی گئی ہیں۔ بولسنگر (Bolinger) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک لڑکی نے دیاسلائیوں کے سرے نکل لئے اور اس کے ۱۴ دن بعد وہ مگرئی تیسرے دن اس کے

The Lancet, 1893

Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1869

جوارح میں استرخاء (paresis) ہو گیا اور چوتھے دن اس کے پاؤں کامل طور سے شلول ہو گئے۔ جب لاش کو چیرا گیا تو شو کی سحایا، خاص کر اس جگہ جہاں ٹھری اور کمری خطوں کے اعصاب کی جڑیں ہوتی ہیں، خون سے در ریختہ پائے گئے۔ مہلک وارداتوں میں مریض کی حالت بتدریج خراب ہوتی جاتی ہے، نبض بے قاعدہ ہوتی ہے اور ایک ذہول یا قوام کی حالت طاری ہو جاتی ہے جس کے فوراً ہی بعد موت ہو جاتی ہے۔ تقریباً اخیر وقت تک ہوش قائم رہتا ہے لیکن ہو سکتا ہے کہ حادثہ یا موجود ہو مع تشنجات کے یا بغیر تشنجات کے بعض اوقات پیش اخیر وقت کے قریب معتد بہ حد تک کم ہو جاتی ہے گو کہ بعض اصابتوں میں یہ پھر زیادہ ہو جاتی ہے۔ یہ بھی ایک معلوم امر ہے کہ موت کے بعد تپش کچھ دیر تک برابر زیادہ ہوتی جاتی ہے۔ استثنائی طور پر زندگی کے آخری ایام میں جگر کی جسامت میں تخفیف پائی جاتی ہے۔ چند مثالوں میں جگر بڑھ گیا ہے اور یرقان ہو گیا ہے اسکے بعد صحت ہو گئی ہے اور تدریج جگر نے اپنی طبعی جسامت اور جلد نے اپنی معمولی رنگت اختیار کر لی ہے۔

420

مہلک مقدار۔ غالباً اقل مہلک مقدار $\frac{1}{4}$ گرین تھی۔ چوبیس مار لئی کی شکل میں چار سے چھ گرین تک فاسفورس نکلے جانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت ۱۲ گھنٹہ میں اور تھی کہ اس سے بھی جلد تر واقع ہو چکی ہے، زیادہ کثرت کے ساتھ یہ دوسرے سے لے کر چوتھے دن تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہے۔ اکثر واقعات میں موت ایک ہفتہ کے اندر واقع ہوتی ہے اگرچہ اس سے دو چند زمانہ تک زندگی اطالت پذیر ہو چکی ہے۔

علاج۔ معدہ کے مشمولات کو معدی نلی کے ذریعہ خارج کر دیا یا پانی میں گھلے ہوئے کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کی دو یا تین گرین کی خوراکیں دو۔ تانبے کا ملح ایک قے اور کاکام کرتا ہے لیکن اس کا کچھ حصہ فاسفورس (phosphorus) کے ذرات کے اثر سے تزیج ہو جاتا ہے۔ یہ ان ذرات پر دھاتی تانبے کی شکل میں جم جاتا ہے اور ان کو جامد الاثر کر دیتا ہے۔ غیر مصفا (unrectified) پرانا تار پین اور خاکوۃ تار پین جو فرائسی قسم کا ہو نصف ڈرام کی خوراکوں میں بطور تریاق کے دینے کی سفارش کی جاتی ہے لیکن اس کا میسر آنا مشکل ہے۔ اگر جیسا کہ بعض لوگ سمجھتے ہیں تار پین کی تاثیر اس امر پر موقوف ہے کہ اس کے اندر آکسیجن بشکل اوزون (ozone) ہوتی ہے تو اغلب ہے کہ سینیٹاس (sanitas) جو کہ مصنوعی طور پر متاکسد کی ہوئی تار پین کا بنا ہوتا ہے اور جس میں ہائیڈروجن پروکسائیڈ (hydrogen peroxide) ہوتی ہے

تایین کے برابر یا اس سے بھی زیادہ موثر ثابت ہو۔ حال میں یہ سفارش کی گئی ہے کہ فاسفورس کے تسکیر کی اصابتوں میں معدہ کو پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) کے اوری کیمیائی آبی محلول کے ساتھ دھو کر صاف کرنا چاہئے اور اس کے بعد سہلادینے چاہئیں اور برف لطافت اور مار فیا دینی چاہئے۔ زہر کھانے کے ایک ہفتہ یا اس سے زیادہ مدت تک خارج شدہ براز منور پایا گیا ہے اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ زہر ایک فعال شکل میں باقی رہتا ہے لہذا آنتوں کا مکرر تخلیہ انجام دینا چاہئے لیکن کاسٹر آئل (castor oil) کے ذریعہ انجام نہ دینا چاہئے، حتیٰ کہ کوئی شہجی یا روغنی مادہ نہیں دینا چاہئے کیونکہ ایسی چیزیں فاسفورس کو تحلیل کر دیتی ہیں اور اس کے انجذاب کو ترقی دیتی ہیں۔ آکسیجن (oxygen) خاص کر اوزون (ozone) کے ساتھ ملا کر سوکھنا بعض اوقات نافع ثابت ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ جب جسم کے کہفوں کو کھولا جاتا ہے تو ان سے فاسفورس کی بو آتی ہے اور بعض مثالوں میں تڑپ (phosphorescence) مشاہدہ کیا گیا ہے۔ مری بالعموم ملہتب نہیں ہوتی۔ معدہ کی غشاء مخاطی زردی یا خاکستری مائل سفید ہوتی ہے۔ یہ درختہ ہوتی ہے اور اس کا سطح سحاب نما اور متورم ہوتا ہے۔ ممکن ہے محدود نکلات اور کمات موجود ہوں۔ معدی غدود کے سرطانی خلیات کم و بیش ترقی یافتہ سنجی انحطاط ظاہر کرتے ہیں چنانچہ پہلے تو وہ ایک باریک دانہ دار مادہ سے بھرے ہوتے ہیں اور بعد ازاں ان میں سنجی گلوبلے رونما ہوتے ہیں۔ ان سے ملتے جلتے تغیرات اثنا عشری (duodenum) میں بھی پائے جاتے ہیں، اور ممکن ہے اثنا عشری اور معدہ میں خون آلود سیال ہو۔ آنتیں اکثر اوقات چھوٹے چھوٹے کدات کے سوا کوئی اور تغیر نہیں ظاہر کرتیں۔ بعض مریضوں میں یہہ ملہتب پائی گئی ہے۔ قلب اور گردی سنجی انحطاط کی امارات ظاہر کرتے ہیں۔ طحال بالعموم بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ الکنز (Elkins) اور ڈل ماس (Middlemass) نے دماغی قشر کے عصبی خلیات میں سنجی تغیرات پائے ہیں۔ نمایاں ترین منظر وہ ہے جو کہ جگر پیش کرتا ہے، اکثر مریضوں میں یہ عضو معتد بہ طور پر بڑھا ہوا پایا گیا ہے، لیکن ممکن ہے کہ اس کی جسامت غیر مبذل ہو، یہ سکڑا ہوا بھی پایا گیا ہے۔

اس کی کثافت گندھے ہوئے آلے کی سی ہوتی ہے، اس کو آسانی سے توڑا جاسکتا ہے، اس کی رنگت درختوں زرود سے لے کر میلی پھسکی زرود تک اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ اس کی تمام تر سطح یکساں طور پر ملون ہوتی ہے یا مرمریں (marbled) صورت ظاہر کرتی ہے، یعنی جگر کا طبعی رنگ کہیں کہیں برقرار رہتا ہے۔ اس کا مشاہدہ خصوصیت کے ساتھ جگر کو چیر کر کیا جاسکتا ہے۔ بسا اوقات جگر کی سطح پر اور اس کے جرم میں چھوٹے چھوٹے نرئی دھبے موجود ہوتے ہیں جو دہنی امتحان سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ مذکور بالا غیر طبعی منظر کا سبب شحم کی ایک بہت بڑی مقدار کی موجودگی ہے۔ زمانہ ماضی میں اس امر پر بحث ہوا کرتی تھی کہ آیا شحم کبدی خلیات کے انحطاط سے پیدا ہوتی ہے، یا کہ محض درختگی سے پیدا ہوتی ہے۔ تازہ تحقیقات سے یہ ثابت ہو گیا ہے کہ یہ شحم بافتوں کے تغلب (metamorphosis) سے پیدا ہوتی ہے اور ان کی جگہ لے لیتی ہے۔ تحقیق سے یہ (Nathanson) نے جگر کے سخت کئے ہوئے ٹکڑوں کو ایٹھر (ether) میں جوش دے کر ان سے شحم تخلیص کی طبعی جگر میں تو کچھ تغیر نہیں ہوا۔ شحمی درختگی میں شحم الگ ہو گئی اور کبدی خلیات سالم رہے۔ فاسفورس جگر میں منخط بافت ایٹھر میں حل ہو کر نکل گئی اور اس کی کبدی ساخت مٹ گئی۔ فاسفورس زدہ جگر میں لیتھن (lecithin) کی مقدار دریافت کی گئی ہے اور طبعی جگر میں کی مقدار سے اس کا مقابلہ کیا گیا ہے تاکہ تکوین شحم کے مداح کا کھوج لگانے کی کوشش کی جائے۔ سٹالنیکو (Stolnikow) نے معلوم کیا کہ فاسفورس نیوکلیئن (nuclein) کو زیادہ کر دینا ازبکین لیتھن کی افراط پیدا کرتی ہے، جب اس لیتھن سے فاسفورس جدا ہو جاتا ہے تو چربی بن جاتی ہے لیکن لیو (Leo) نے لیتھن میں کچھ اضافہ نہیں پایا۔ ہفٹر (Heffter) نے اس میں ایک واضح تخفیف پائی یعنی اس کی اوسط مقدار تقریباً ۵ فی صدی تھی، جبکہ چربی کی مقدار جتنی زیادہ تھی اس میں لیتھن کی مقدار اتنی ہی کم تھی۔ ہفٹر اس امر کو غیر غلط سمجھتا ہے کہ فاسفورس

421

Dissert., 1890 ۱

Arch. f. Anat. u. Phys., 1887 ۲

Zeitschr. f. Physiol. Chemie., 1885 ۳

Arch. f. exper. Pathol., 1891 ۴

البیومن نامادوں میں شحمی انحطاط پیدا کرتا ہے اور بطور ایک درمیانی حاصل کے لیستھن بناتا ہے۔ وہ زیادہ اغلب اس کو سمجھتا ہے کہ خلیات جگر میں پہلے کی بنی ہوئی لیستھن (lecithin) کا جو ذخیرہ ہوتا ہے وہی متغیر ہو جاتا ہے۔ یہ امر ابھی تک متعین نہیں ہوا کہ یہ کب دی تغیرات کن اعمال کے ذریعہ پیدا ہوتے ہیں۔ بعض ان کو اس امر کی طرف منسوب کرتے ہیں کہ فاسفورس خلیات پر براہ راست عمل کرتا ہے اور بعض ان کو اس امر کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ سنخ (parenchyma) میں مرضیاتی اعمال پیدا ہو جاتے ہیں۔ غالباً یرقان کا سبب یہ ہوتا ہے کہ ابتدائی صفراوی قناتیں متورم سرحد سے مسدود ہو جاتی ہیں۔ ایک عورت وضع حمل کے تھوڑی دیر بعد حاد فاسفورسی تسمم سے مر گئی اس کے بچے میں زہر کی تاثیر کا ثبوت اس شکل میں موجود تھا کہ کبدی خلیات میں انحطاط تھا اور مختلف اعضا میں بے شمار کمات (ecchymoses) موجود تھے۔

بہت زمانہ سے یہ دیکھا جا رہا ہے کہ حاد فاسفورسی تسمم اور جگر کے حاد زرد بول (acute yellow atrophy) کے درمیان مشابہت ہوتی ہے تاہم کچھ بدیہی فرق ابھی موجود ہوتا ہے۔ فاسفورسی جگر بالعموم بیش پرورہ ہوتا ہے اور اسکے عینب خوب نمایاں ہوتے ہیں، حاد زرد بول میں جگر چھوٹا ہوتا ہے اور تمام عینب غائب ہو چکے ہوتے ہیں۔ اس امر پر زور دیا جاتا ہے کہ حاد بولی جگر کی مرضیاتی تشریح کی خصوصیت یہ ہے کہ بین نختگی، تو صلی بافت ملہتب ہوتی ہے اور خلیات جگر میں سالمی انحطاط موجود ہوتا ہے، اور فاسفورسی جگر کی مرضیاتی تشریح کی خصوصیت محض خلیات جگر کی در نختگی ہوتی ہے۔ دراصل ان دونوں حالتوں میں صرف درجہ کا فرق معلوم ہوتا ہے چنانچہ وائس (Wyss) نے جب فاسفورسی جگر کی چند تراشوں کو لیا اور چربی دور کرنے کے لئے ان سے تار پین کا سلوک کیا تو دیکھا کہ کبدی خلیات بعض حصوں میں واضح طور پر متمیز تھے اور بعض میں وہ بالکل غائب ہو چکے تھے۔ فاسفورسی تسمم کی بہ نسبت حاد بول میں جگر کے مرضیاتی اعمال زیادہ تیز رفتاری کے ساتھ معرض ظہور میں آتے ہیں۔ تاہم اگر فاسفورسی جگر کو اتنا وقت مل گیا ہو کہ اس میں ترقی یافتہ تغیرات رونما ہو چکے ہوں تو پھر اس کو بھی حاد بولی جگر سے ممتاز نہیں کیا جاسکتا۔

ہفٹر (Heffter) بیان کرتا ہے کہ کیمیاوی ترکیب کے لحاظ سے یہ دونوں جگر ایک جیسے ہوتے ہیں۔ اسٹنٹن
مثالوں میں ریس (Reiss) نے فاسفورسی قسم میں بین رختکی بافتوں کے خلیات کا ویسا ہی نکا کر پایا ہے
جیسا کہ حاد ذبول میں ہوتا ہے۔ ہسلر (Hessler) بیان کرتا ہے کہ فاسفورسی قسم کے ۶۴ مریضوں میں سے
۱۳ میں جگر چھوٹا تھا، اس طرح جیسا کہ حاد ذبول میں ہوتا ہے۔ ہیڈرش (Hedderich) نے ایک ہفتہ و
دہ سالہ لڑکی کی ایک خوب نمایاں اصابت کی اطلاع دی ہے۔ لڑکی نے گرم پانی کی سوت (gill) میں ایک
ویا سلانی کی ڈبیادس منٹ تک ڈال رکھنے کے بعد اس پانی کو پی لیا۔ اس سے یرقان اور فاسفورسی
قسم کی دیگر علامات رونما ہو گئیں، لیکن آغاز کار ہی سے جگر کا حجم چھوٹا ہو گیا تھا۔ یہ تمام مسائل ابھی تک
حل نہیں ہوئے۔ تاہم حاد ذبول اور فاسفورسی قسم کے مابین مماثلات کا پایا جانا اس امر کو اغلب
قرار دیتا ہے کہ یہ دونوں حالتیں سمی اثرات کا نتیجہ ہیں۔

سلبرمین (Silberman) باڈٹ (Badt) اور دوسرے بتاتے ہیں کہ حاد فاسفورسی قسم میں ویمی
جیموں کے باہم ملزق ہونے کا رجحان پایا جاتا ہے، جس کی وجہ سے بے شمار علقیتیں پیدا ہو جاتی
ہیں۔ ہیبیرڈا (Haberda) نے ایک واقعہ قلم بند کیا ہے جس میں پاؤں کی جلد وریڈوں کی علقیت کی
وجہ سے گندہ بینی ہو گئی۔ جاکش (Jaksch) بیان کرتا ہے کہ فاسفورسی قسم میں خون کی قلویت گھٹ جاتی
اور سرخ جیموں کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ متعاقب نزقات جو کہ فاسفورسی قسم میں اس قدر ہر گیر
ہوتے ہیں ان کا بربغالب یہ ہے کہ عرقی دیواروں میں شحمی انحطاط ہو جانے سے حسرت و عروق کے درونہ
میں علقے (thrombi) بن جاتے ہیں۔

حاد فاسفورسی قسم سے متحول (metabolism) میں بعض بہت نمایاں تغیرات پیدا ہو جاتے
ہیں۔ ان کی امتیازی خصوصیت یہ ہے کہ پروٹیدی (proteid) سالمہ جلد مشقوق ہو جاتا ہے اور مثلاً

۱۔ Vierteljahrsschr. f. ger. Med., Bd. 36

۲۔ Münchener med. Wochenschr., 1895

۳۔ Virchow's Arch., 1889

۴۔ Stoffwechsel bei Phosphorvergiftung (Diss), 1891

۵۔ Versammlung deutscher Naturforscher u. A. erzte, 1894

۶۔ Deutsch. med. Wochenschr., 1893

پروٹید (proteid) سالمہ کے بہت سے اولیں اجزاء غیر تبدیل حالت میں خارج ہوتے ہیں۔ مادہ فاسفورسی
 قسم کی بہت سی اصابتوں میں یوریا (urea) کا روزانہ اخراج طبعی مقدار سے کم ہوتا ہے۔ اس سے جو نائٹروجن
 کی کمی واقع ہوتی ہے، اسکی کچھ حد تک اس طرح تلافی ہو جاتی ہے کہ دمیانہ حاصل اور بالخصوص امونیا (ammonia)
 کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ ممکن ہے پیشاب میں ٹائروسین (tyrosin) لیوسین (leucin) اور بعض
 دیگر امینو ترشے (aminoacids) بھی موجود ہوں۔ کئی مثالوں میں نائٹروجن کی وہ کل مقدار جو کہ روزانہ
 خارج ہوتی ہے مقدار طبعی سے بہت کم نہیں ہوتی، الاموت سے ذرا پہلے۔ بعض مشاہدین
 کہتے ہیں کہ مجموعی نائٹروجن (total nitrogen) گھٹ جاتی ہے۔ منڈر (Munzer) بیان
 کرتا ہے کہ فاسفورس کی زہریلی خوراک لینے کے بعد پہلے ایک دو دن جو نائٹروجن خارج ہوتی ہے،
 اس کی مقدار بہت ہی تھوڑی ہوتی ہے، کیونکہ مریض اس وقت فاقہ کشی کی حالت میں ہوتا ہے، یعنی وہ کچھ
 غذا نہیں کھاتا اور جو سیالات پیتا ہے وہ اس کے اندر قائم نہیں رہتے۔ تیسرے یا چوتھے دن
 جو نائٹروجن خارج ہوتی ہے اس کی مقدار میں ایک نمایاں زیادتی ہوتی ہے جس کا سبب باقی
 پروٹید (proteid) پر فاسفورس کی تباہ کن تاثیر ہے۔ اسی سبب سے پیشاب میں دو تین دن تک فاسفیٹ
 (phosphates) کی غیر معمولی زیادتی بھی ہو جاتی ہے۔ پیشاب میں امونیا کی فراطیابی جاتی ہے جو کہ یوریا (urea)
 کی عدم موجودگی کے تناسب سے ہوتی ہے۔ انجیلیئن (Engelien) نے حیوانات پر جو تجربات کئے ہیں،
 ان میں اس نے امونیا کی محض ایک نصف سی زیادتی پائی۔ سٹرلنگ (Starling) اور ہاپکینز (Hopkins)
 نے مادہ فاسفورسی قسم کی ایک مہلک واردات میں امونیا کی بہت بڑی زیادتی پائی، یعنی پیشاب کی
 امونیا جس نائٹروجن کو ظاہر کرتی تھی وہ اس نائٹروجن کے مقابلے میں جس کو یوریا ظاہر کرتا تھا ایک
 اور سات کے تناسب تھی حالانکہ ان کا طبعی تناسب ایک اور ستر کا ہوتا ہے۔ باڈ (Badt) نے ایک
 مریض میں طبعی مقدار سے دو چندان امونیا پائی ایک اور مریض میں ۲۵ و ۸ فی صدی امونیا پائی یعنی
 پیشاب کی کل نائٹروجن کی ایک چوتھائی۔ اگر پیشاب میں کا یوریا (urea) کل موجود نائٹروجن کا

۱ Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1894

۲ Dissert., 1888

۳ Guy's Hosp. Reps., 1890

۸۰ یا ۹۰ فی صدی سے کم حصہ ظاہر کرتا ہو تو یہ جگر کے مرض کی طرف اشارہ کرتا ہے۔
 منڈر (Munzer) نے یہ معلوم کیا کہ یوریا نائٹروجن (urea-nitrogen) گھٹ کر ۰.۸ یا ۰.۸
 فی صدی رہ جاتی ہے اور ایمونیا نائٹروجن بڑھ کر ۱۹ یا ۱۹ فی صدی ہو جاتی ہے۔ اس زیادتی کو وہ اس
 امر کی طرف منسوب کرتا ہے کہ غیر طبعی تحول (metabolism) کی وجہ سے ترشی حاصلات بافراط
 پیدا ہوتے ہیں، ان کی تعدیل کی جو ضرورت ہوتی ہے اس کو پورا کرنے کیلئے عصویہ کے وسائل کافی نہیں
 ہوتے۔ اس کمی کو یوں پورا کیا جاتا ہے کہ پروٹید (proteid) کے انشقاق سے جو ایمونیا ماخوذ ہوتی
 ہے اس کے کچھ حصہ سے استفادہ کیا جاتا ہے، ایمونیا سے اس طرح جو ملحات بنتے ہیں وہ
 پیشاب میں خارج ہوتے ہیں۔ فاسفورس سے مسموم خرگوشوں میں ایمونیا کی کچھ زیادتی نہیں
 پائی جاتی، کیونکہ ان کی غذا خالصتہً نباتاتی ہوتی ہے اور اس قدر قلی ہیا کر دیتی ہے کہ
 جو ترشہ کی تعدیل کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے اور ایمونیا کی تکملہ کی ضرورت نہیں پڑتی۔ ممکن ہے کہ
 انسانی موضوع میں ایمونیا کی اخراج کی افراط کے کچھ حصہ کی وجہ یہ ہو کہ جگر کل ایمونیا کو یوریا
 تبدیل کرنے کی قابلیت نہ رکھتا ہو۔ ٹائیروسین (tyrosin) صرف گاہے گاہے پائی جاتی ہے؛
 اور لیوسین (leucin) اس سے بھی شاذ تر۔ پورے (Poore) نے ایک واقعہ کی تحقیقات کی کہ جس میں
 چوبیس مار لئی کی شکل میں فاسفورس کی ایک بہت بڑی مقدار (۸ سے۔ اگرین) کھائی گئی تھی مریض کو تیسری دن
 یرقان ہو گیا اور پانچویں دن وہ مر گیا۔ اخیر ساعتوں میں جو پیشاب حال ہوا اس کے کچھ حصہ
 میں ٹائیروسین (tyrosin) کی تھوڑی سی مقدار پائی گئی لیکن لیوسین نہیں پائی گئی۔ ریس (Reiss) نے
 چھتیس مریضوں میں سے صرف چھ میں ٹائیروسین پائی۔ چند اور مشاہدین نے بھی ایسی مثالیں قلمبند
 کی ہیں کہ جن میں ٹائیروسین موجود تھی۔ اسی کو سکی (Ossikowsky) بلینڈرین (Blenderman)

۱ Centralb f. Klin. Med., 1892

۲ The Lancet, 1888

۳ Real-Encyclopädie, 1888

۴ Wiener med. Wochenschr. 1881

۵ Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1882

اور راتھام (Rothammer) نے اور تین چار اور ونے ٹائیروسین کے ہمراہ لیوسین پائی ہے۔ یہ امر قابل اعتنا ہے کہ ان میں سے کئی ایک وارداتوں میں جن میں پیشاب میں لیوسین اور ٹائیروسین پائی گئی، پیشاب موت سے ذرا ہی قبل خارج ہوا تھا۔ فاسفورس سے مسموم خرگوشوں میں، ابرہالڈن (Abderhalden) اور برگل (Bergell) نے گلائیکو کال (glycocol) اور چند اور یک امینو ترشے (mono-amino-acids) پائے۔ البیومن بالعموم موجود ہوتا ہے، لیکن بڑی مقدار میں نہیں ہوتا۔ ایک دو شاہدین نے پیشاب میں پیپٹون (peptones) یا یہی تعامل دینے والی چیزیں اور کسی ایرومیتک (oxy-aromatic) ترشے مثلاً کسی مینڈلک (oxy-mandelic) ترشے پایا ہے۔ وی۔ نورڈن (V. Noorden) بیان کرتا ہے کہ کسی ایرومیتک (oxy-aromatic) ترشے ٹائیروسین سے مشتق ہیں، لہذا ان کی موجودگی اس امر کی دلیل ہے کہ عطری نوات (aromatic nucleus) کا تاکسد (oxidation) شروع ہو چکا ہے، لیکن اس سے آگے ترقی نہیں کر سکتا۔ لہذا اگر پیشاب میں عطری کسی ایڈوں (oxy-acids) کی ایک معتد بہ مقدار موجود ہو تو ٹائیروسین بالکل نہیں پائی جاتی۔ روبٹشک (Robitschek) نے ایک نو زدہ سال لڑکی کے پیشاب میں جو کہ پانچ ڈبیوں میں کی دیا سلائیوں کے سروں کو کھا جانے کے چھ دن بعد مر گئی تھی، پیپٹونوں کی فراوانی اور البیومن (albumin) پایا۔ بعد میں ان پیپٹونوں (peptones) کی مقدار گھٹ گئی اور موت سے ایک دن قبل پیپٹون بالکل مفقود تھے۔ اس کے برعکس میکسنر (Maixner) بیان کرتا ہے کہ پیپٹون بولیت (peptonuria) علامات کے اشتداد کے ساتھ ساتھ بڑھتی جاتی ہے۔ آزاد چربی بھی پائی گئی ہے۔

ناقص تحول کا مزید ثبوت اس امر سے ملتا ہے کہ پیشاب میں غیر نائٹروجنیسی (non-nitrogenous) اجسام موجود ہوتے ہیں۔ بیاوٹا سار کو لیکٹک ترشہ (sarco-lactic acid) پایا گیا ہے۔ ریس (Reiss) نے ستائیس مریضوں میں جیسے جیسے میں سار کو لیکٹک ترشہ پایا۔

۱۔ Dissert 1890

۲۔ Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1903

۳۔ Deutsch, med. Wochenschr. 1893

پور (Poore) نے اس مریضہ میں سارکولیکٹک ترشہ پایا کہ جس کا اوپر ذکر ہوا ہے طبعی حالات میں سارکولیکٹک ترشہ کاربن ڈاکسائیڈ اور پانی بن کر خارج ہوتا ہے، لہذا اس کی موجودگی پیشاب میں نال تاکسد (oxidation) کا ایک نہایت ہی معنی خیز ثبوت ہے۔ چند مثالوں میں پیشاب میں شکر پائی گئی ہے، پور (Poore) کی جو مثال درج کی گئی ہے اس میں شکر موجود تھی۔ بولنگر (Bolinger) کے مریض میں اس کی ایک تھوڑی سی مقدار موجود تھی۔ گروس (Grose) نے ایک ساڑھے تین سالہ لڑکے میں جو کہ چوبیس مار لٹی سے مہلک طور پر مسموم ہو گیا تھا، تیسرے اور چوتھے دن شکر پائی۔

بار (Baur) نے حیوانات کے تجربات میں یہ پایا کہ آکسیجن کی درآمد اور برآمد دونوں ہی معتد طور پر گھٹ جاتے ہیں، اگر اس امر کو اور البیومینائیڈ (albuminoid) کے اشتقاق کا بڑھ جانا پیش نظر رکھا جائے تو اس امر کی ایک بڑی حد تک توجیہ ہو جاتی ہے کہ مختلف بافتوں میں چربی کیون جمع ہو جاتی ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ غیر نائٹرو جینی اجسام مثلاً چربیاں جو کہ البیومن کے اشتقاق سے پیدا ہوتی ہیں، جل کر H_2O اور CO_2 نہیں بنتیں بلکہ نظام کے اندر قائم رہتی ہیں۔ یہ معلوم نہیں کہ فاسفورس بافتی تغلب (metamorphosis) میں یہ تبدیلیاں کس طرح پیدا کر دیتا ہے فاسفورس کی ایسی قلیل خوراکیوں سے تمثیلی اثرات پیدا ہو گئے ہیں کہ یہ نامکن ہے کہ ان کو ایسے کیمیاوی اعمال کی طرف منسوب کیا جائے جو کہ فاسفورس کے ترجیحی خواص کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ پلیوک (Plavec) اس امر پر زور دیتا ہے کہ جذب شدہ فاسفورس آزاد حالت میں نہیں ہوتا؛ اور اس نظریہ کی تائید میں وہ یہ حجت پیش کرتا ہے کہ آکسیجن (oxygen) یا اوزون (ozone) کے سونگھنے سے فاسفورسی تسم کے مرض کی رفتار پر کوئی اثر نہیں پڑتا۔ وہ یہ رائے پیش کرتا ہے کہ جذب شدہ فاسفورس یا تو تاکسد (oxidised) ہو جاتا ہے یا خرمائی امتزاج پالیتا ہے۔ ان میں سے وہ موخر الذکر نظریہ کو درست تسلیم کرتا ہے۔ اس امتزاج کی سرعت اس امر کے ساتھ راست تناسب رکھتی ہے کہ خون میں آکسی ہیموگلوبن کی کس قدر مقدار

423

The Lancet, 1889 ۱

Zeitschr. f. Biologie, vii, u. xiv., ۲

Pflüger's Arch, 1904 ۳

موجود ہے۔ خون میں یا بافتوں میں جیسا آزاد فاسفورس پایا جاتا ہے تو اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ کوئی حد سے زیادہ بڑی خوراک کھائی جاتی ہے۔ تاہم اس امر میں کچھ شک نہیں کہ آزاد فاسفورس ضرور جذب ہوتا ہے اور کم از کم گاہے گاہے اس حالت میں پیشاب خارج ہوتا ہے۔ آیا عضویہ میں فاسفورس کی موجودگی باقی قلب کو تقریباً اسی اسلوب سے متاثر کرتی ہو جس طرح کہ ایک خمیر تیار کرتا ہے یا آیا کسی اور طرح پر خلوی نخر یا یہ کے فعلیاتی خواص کو نقصان پہنچاتی ہے، یہ مسئلہ ابھی طے نہیں ہوا۔ ایسا معلوم ہوتا ہے گویا زہر کل عضویہ میں اور ایک حد سے بڑھے ہوئے درجہ تک خاص بافتوں میں خلیات کی تاکہ کن استعداد کو گھٹا دیتا ہے۔ جبکو بائی (Jacoby) بیان کرتا ہے کہ ایسا یا اور کرنے کے وجوہات موجود ہیں کہ عضویہ میں تخمیری اعمال کے تغیرات فاسفورسی تسمم کے مرضیات میں ایک اہم حصہ لیتے ہیں۔

فاسفورس کی بڑی بڑی خوراکیوں سے جن کا کچھ حصہ بلاشبہ جذب ہو جاتا ہے ہمیشہ متذکرہ صدر علامات پیدا نہیں ہوتیں۔ سٹونسن (Stevenson) نے ایک بست و دو سالہ عورت کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ وہ تقریباً نصف اونس چوہے مارلئی نگل گئی۔ اس کا قے شدہ مواد اور سانس منور تھا اور فاسفورس کی بودنیا تھا۔ اس کا شکم متمدد اور الیم تھا۔ شدید ہبوط ہو گیا، لیکن کوئی یرقان نہ تھا۔ یہ عورت پانچ یا چھ دن میں صحتیاب ہو گئی۔ مصنف نے ایک مریضہ دیکھی جو ایک فوق کارڈاکٹرایج (Edge) کی نگہداشت میں تھی، اس مریضہ نے نصف اونس سے زیادہ چوہے مارلئی نگل لی تھی اور پھر خون کی بہت بڑی بڑی مقداریں قے کی تھیں اس کا شکم بہت ہی مطبل اور الیم تھا اور کئی ہفتہ تک ایسا ہی رہا اور قے الدم بھی بار بار آتی رہی۔ زہر لئے جانے کے بعد سب سے پہلا جو پیشاب نکلا اس میں فاسفورس کی سخت بو آتی تھی، مٹشرلیک کے کاٹف (Mitscherlick's test) سے پیشاب میں فاسفورس کی موجودگی ظاہر ہوئی۔ اس سے ثابت ہوتا تھا کہ کچھ نہ کچھ فاسفورس جذب ہوا ہے اور بغیر متغیر ہوئے خارج ہوا ہے۔ اس عورت میں یرقان کی خفیف سی امارت

یا تحول کی تبدیلیوں کی ایک بھی امارت پیدا نہیں ہوئی اور وہ صحتیاب ہو گئی۔

فاسفورس فاسفورٹ ہائیڈروجن (phosphoretted hydrogen) ایک

نہایت ہی ہلکی گیس ہے۔ ایسے کرہ ہوا میں سانس لینے سے موت واقع ہو گئی ہے جو کہ ۱۹۰۵ء

فی صدی گیس سے ملوث تھا۔ فیروسیلیکان (ferro-silicon) جو کہ فولاد (steel) کی تیاری

میں استعمال ہوتا ہے اور لوہے اور سیلیکان کا ایک ملوان (alloy) ہے اس سے لدے ہوئے جہازوں

میں مذکورہ بالا گیس کے سہم کی کئی ہلک و اردائیں پیش آچکی ہیں۔ فیروسیلیکان زیادہ تر براعظم

یورپ میں تیار ہوتا ہے اور وہاں سے اس ملک میں جہازوں پر آتا ہے پھر اسکو کشتیوں

کے ذریعہ اندرون ملک میں لیجا یا جاتا ہے۔ اس کے اندر کیل فاسفائیڈ (calcium phosphide) کا

لوٹ ہوتا ہے جس میں سے نئی کے یا فاسفورٹ ہائیڈروجن (phosphoretted hydrogen) نکلتی ہے۔

کوپمین (Copeman) بینٹ (Bennet) اور ہیک (Hake) نے فیروسیلیکان لیجانے والے جہازوں کے مسافروں اور ملاحوں میں اجتہاعی قسم

(wholesale poisoning) کی متعدد وارداتیں قلمبند کی ہیں۔ ۱۹۰۵ء میں واٹر لینڈ

(Vaderland) جہاز کے سٹیج (steerage) پر ۵۰ مسافر جو کہ انٹورپ سے نیویارک

جا رہے تھے، لد او (cargo) میں سے نکلے ہوئے دھنات سے تشویشناک طور پر بیمار ہو گئے اور گیارہ

مر گئے، ان موت کے متعلق پہلے ذات الریہ کا نتیجہ ہونے کا صداقت نامہ دیا گیا۔ ۱۹۰۵ء میں

ایشٹن (Ashton) نامی جہاز پر پانچ روسی مہاجر انٹورپ (Antwerp) سے لے کر گرمنز بائی

(Grimsby) تک سہ گھنٹہ کے سفر کے دوران میں مہلک طور پر مسموم ہو گئے۔ نہری کشتیوں

میں پیش آنے والے واقعات کوٹومین (ptomaine) کے قسم کی جانب منسوب کیا گیا ہے۔

مجلس تجارتیہ (Board of Trade) نے اب یہ حکم دے دیا کہ مذکورہ بالا خطرناک ذخیرہ رکھنے والے

اسکو ایک جگہ سے دوسری جگہ لیجانے میں احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں۔

مزمن فاسفورس سم

(Chronic Phosphorus Poisoning)

معمولی زر و فاسفورس دیاسلانیوں کی تیاری میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے، لہذا گذشتہ زمانہ میں اس صنعت میں مزمن سم کی بے شمار وارداتیں ہو جایا کرتی تھیں۔ یہ خرابیاں جو کہ دیاسلانی کے قدیم تر کارخانوں میں پائی جاتی تھیں، ایک حد تک سرخ فاسفورس کے استعمال سے دور ہو گئی ہیں اس کے علاوہ بہت سی بخش ماحول اور سخت تر احتیاطوں سے اور بھی مزمن فاسفورس سم کا وقوع شاذ ہو گیا ہے۔

مزمن فاسفورس سم کا سبب فاسفورس کے دخانات کا متواتر سونگھنا ہے، اس سے ایک مخصوص عارضہ رونما ہوتا ہے یعنی بالائی اور زیریں جڑوں اور بالخصوص موخر الذکر کی ہڈیوں میں تنخر واقع ہو جاتا ہے۔ فاسفورس کا بخار عظمی بافت پر اس جگہ عمل کرتا ہے کہ جہاں گرد عظمہ (periosteum) منکشف شدہ ہوتا ہے اور جہاں جہاں گرد عظمہ غشاء مخاطی سے ڈھکا رہتا ہے، وہاں یہ کامل طور پر مصون رہتا ہے۔ عام طور پر وہ راتہ کہ جس میں سے ہو کر یہ بخار ہڈی تک پہنچتا ہے، کوئی بوسیدہ دانت ہوتا ہے، یا کوئی بین فصا جہاں دانت ندادہ ہو۔ اس پاس کا سوڑا، ملہب اور متورم ہو کر جو فیزی زائدہ سے جدا ہو جاتا ہے، دانت ڈھیلے پڑ جاتے ہیں اور گر جاتے ہیں یا درود کے باعث ان کو نکالنا پڑتا ہے۔ پہلے پہل ہڈی پر التهاب گرد عظمہ کا حملہ ہوتا ہے اس کے نتیجے میں تنخر ہو جاتا ہے یہ تنخر شدید امواتوں میں اس مقام سے جس پر کہ ابتداً حملہ ہوتا ہے، بہت دور تک پھیل جاتا ہے۔ عام صحت خراب ہو جاتی ہے، کچھ تو اسلئے کہ فاسفورس کی مجموعی نظام پر تاثیر ہوتی ہے، اور کچھ اس لئے کہ باضمہ مختل ہو جاتا ہے۔ باضمہ کا اختلال اس امر کا نتیجہ ہے کہ غذا کو ناقابل طور پر چبایا جاتا ہے اور مائوف جبرے سے نکلی ہوئی پیپ کا کچھ حصہ معدہ میں چلا جاتا ہے، عظمی تنخر سے پہلے دیکھا گیا ہے کہ شعیبتی نازلت (bronchial catarrh) اور قبض پیدا ہو جاتا ہے۔

ٹاکمین (Stockman) یہ سمجھتا ہے کہ یہ تخرورنی عصیہ (tubercle bacillus) کے عمل کا نتیجہ ہے، اس طرح کہ فاسفورس کے دھات ہڈی کو متاثر کرتے اور اس کے تغذیہ کو کمزور کر دیتے ہیں جس سے وہ ان عصیوں کی سرایت سے اثر پذیر ہو جاتی ہے۔ بقول ارناؤڈ (Arnaud) وہ فاسفورس کہ جس کو کاربائیڈ یا سلائی کے کارخانوں میں اندر جذب کر لیتے ہیں اسکا بیشتر حصہ رفتہ رفتہ پیشاب میں خارج ہو جاتا ہے جس میں سے فاسفورس کی بو آتی ہے۔ بسا اوقات اس وقت خفیف درجہ کی البیومن بولیت بھی واقع ہوتی ہے لیکن یہ کسی محسوس مرض یا قاتی اختلال پر دلالت نہیں کرتی۔ اگر اس اثر سے قطع نظر کیا جائے جو کہ صحتمند موضوعوں میں اور منکشف شدہ ہڈی پر ہوتا ہے تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ دیا سلائی کے کارخانہ کی فضا میں موجود فاسفورس سام عامل کی تاثیر نہیں رکھتا۔

عظمی مرض کا علاج جراحی طور پر کیا جاتا ہے۔ بطور حفظا تا قدم جن چیزوں کی ضرورت ہے وہ ہیں: آزادانہ تہویہ صرف تندرست دانتوں والے کاریگر دن کو ملازم رکھنا اور وقتاً فوقتاً ان کے منہ کا معائنہ کرنا۔

کیمیائی تجزیہ۔ قے شدہ مواد کا اور معدے کے مشمولات کا جو کہ بعد الموت حاصل کئے جاتے ہیں، آندھیرے میں منور ذرات کے لئے معائنہ کرنا چاہئے؛ اگر بہت سا فاسفورس موجود ہو تو تمام تودہ ایک متزہر بخار دے گا۔ دن کی روشنی میں نہ کوئی بالادلو کی تحقیق پرین بلو (Prussian blue) یا دوسرے الوان کے لئے کرنی چاہئے، جو ممکن ہے کہ فاسفورس کے ساتھ ملے ہوئے ہوں۔ فاسفورس اگر محوڑی مقدار میں ہو تو بھی اس کی بو محسوس کی جاسکتی ہے، بشرطیکہ دیگر طیران پذیر اجسام کی بو اس پر غالب نہ آجائے۔

کاشفات۔ فاسفورس کے لئے اس وقت جبکہ یہ نامیاتی آمیزش میں ہو سکتے نازک کاشف وہ ہے جو کہ آندھیرے میں کشید کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ یہ طریقہ جو کہ میٹشر لک (Mitscherlick) کا کاشف کہلاتا ہے، حسب ذیل طرز پر انجام دیا جاتا ہے: مشتبہ شے

اگر قلوبی ہو تو اس کو سلفورک ایسڈ کے چند قطرات سے ہلکا لیا جاتا ہے، اور اگر ضرورت ہو تو اس میں پانی ملا یا جاتا ہے تا آنکہ اس کا قوام سیال کا سا ہو جاتا ہے۔ ازاں بعد اس کو ایک کشید کی صراحی میں ڈال دیا جاتا ہے جس کے ساتھ ایک مکشفہ لگا ہوتا ہے۔ اس مکشفہ کا آزاد سر ایک قابلہ (receiver) میں ڈوبا ہوتا ہے، جس کے اندر سلور نائٹریٹ کا محلول ہوتا ہے۔ مکشفہ ایک ایسے صندوقچہ (box) میں بند ہوتا ہے، جس کا اندرون دھندلے سیاہ رنگ سے رنگا ہوتا ہے، صندوقچہ میں ۲ منظرے (eye holes) ہوتے ہیں تاکہ نلی کو کامل تاریکی میں مشاہدہ کیا جاسکے۔ صراحی کو آہنج دی جاتی ہے۔ اگر فاسفورس کی ذرا سی مقدار بھی ہوگی تو مکشفہ کی اندرونی نلی جزوی طور پر یا کلی طور پر منور ہو جائیگی۔ بعض چیزیں تنویر پیدا ہونے نہیں دیتیں جن میں سے سب سے زیادہ تاریک (turpentine) الکحل، ایونیا، ایتھر (ether)، اور سلفر ایٹڈ ہائیڈروجن سے دوچار ہونے کا امکان ہے۔ فینال (phenol) کی تقویری سی مقدار اس کا شفہ کی نزاکت کو گھٹا دیتی ہے۔ سلور نائٹریٹ کا محلول چونکہ چاندی کی دھاتی حالت میں ترجیح ہو جاتا ہے لہذا یہ سیاہ پڑ جاتا ہے، اور اس کے اندر فاسفورک ترشہ پایا جاتا ہے۔

ایک اور کاشفہ ڈوسارٹ بلائڈ لاٹ (Dussart-Blondlot) کے نام سے مشہور ہے۔ مشتبہ چیز ایک صراحی میں پڑی ہوتی ہے جس کے اندر سے ہائیڈروجن کو کو گزرا جاتا ہے۔ اگر فاسفورس موجود ہو تو اس کا کچھ حصہ ہائیڈروجن سے مزوج ہو جاتا ہے جس سے فاسفور ایٹڈ ہائیڈروجن پیدا ہوتی ہے جو کہ ایک مخصوص شعلہ دے کر جلتی ہے۔ اس غرض کے لئے ایک ایسا آلہ تیار کیا جاتا ہے جس میں دو شعلے پہلو پہلو تقابلی مشاہدہ کے لئے رکھے جاسکتے ہیں، ایک شعلہ وہ ہائیڈروجن کے مشتبہ چیز والی صراحی میں سے گزرنے سے پہلے اسکو مشتعل کرنے پر حال ہوتا ہے، اور دوسرا شعلہ وہ ہائیڈروجن اس کے بعد اسکو مشتعل کرنے سے حال ہوتا ہے۔ دونوں نوکدار نلیاں (jets) پلاٹینم (platinum) کی ہونی چاہئیں، کیونکہ کاپنج کی نالی سے بنی ہوئی نلیاں (سوڈے کی موجودگی کے سبب اسے) کافی غیب منور شعلہ نہیں دیتیں۔ فاسفور ایٹڈ ہائیڈروجن (phosphoretted hydrogen) کے شعلہ کے مرکز میں ایک سبز گونا ہوتا ہے، جو کہ سب سے زیادہ نمایاں اس وقت ہوتا ہے جب کہ شعلہ کسی ٹھنڈی سطح سے چھوٹتا ہے۔ اگر اس شعلہ کا طیف نما کے ساتھ معائنہ کیا جائے تو طیف کا سبز حصہ تین خطوط پیش کرتا ہے،

ایک E خط پر دوسرا E اور F کے درمیان اور تیسرا D اور E کے درمیان۔ جب اس شعلہ کو سازگار ترین حالات میں مشاہدہ کیا جائے تو اور خطوط بھی پائے جاتے ہیں، لیکن وہ خطوط بھی کافی نمیز (distinctive) ہیں جو کہ اوپر گنائے گئے ہیں۔ ہائیپوفاسفائیٹ (hypophosphites) سے بھی یہی نتیجہ حاصل ہوتا ہے۔ ایک تیسرا کاشفہ جو کہ شریر (Scherer) کے نام سے منسوب ہے اس امر پر مبنی ہے کہ فاسفورس ترجیع کرنے کی قابلیت رکھتا ہے، چنانچہ اگر ایک سلورنائٹریٹ کے محلول سے تر کردہ تقطیری کاغذ ہو تو وہ فاسفورس یا فاسفورس آکسائیڈ (phosphorus oxide) کے بخار کے اثر کے تحت سیاہ پڑ جاتا ہے۔ اس تجربہ کے انجام دینے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ مشتبہ شے کو کچھ سفوف شدہ لیڈ اسٹیٹ (lead acetate) کے ہمراہ ایک صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے تاکہ اگر کوئی ہائیڈروجن موجود ہو تو وہ لیڈ اسٹیٹ کے ساتھ امتزاج پا کر مقعید ہو جائے۔ پھر تھوڑی سی ایتھر (ether) ملا دی جاتی ہے اور ان سب چیزوں کو خوب ہلایا جاتا ہے۔ اس کے بعد سلورنائٹریٹ میں ترکی ہوئی ایک کاغذ کی دھجی ایتھر کے اوپر لٹکا دی جاتی ہے جس کا طریقہ یہ ہے کہ اس کو اس کاگ (cork) کے ساتھ چپکا دیا جاتا ہو کہ جس صراحی بند کی گئی ہوتی ہو۔ پھر صراحی کو روشنی کے کیمیاوی اثرات سے بچانے کے لئے کسی اندھیری جگہ میں رکھ دیا جاتا ہے۔ چند منٹ سے لے کر ایک گھنٹہ تک میں کاغذ سیاہ پڑ جاتا ہے اور دھاتی چاندی کے جم جانے کے سبب سے اس میں ایک چمک آ جاتی ہے۔

لاش کی تفتیش اگرچہ یہ قرین مصلحت ہے کہ فاسفورس کیلئے اسکا جلد از جلد امتحان کر لیا جائے تاہم موت سے طویل وقفوں کے بعد بھی مثبت نتائج حاصل ہو سکتے ہیں۔ ایک لاش جو کہ فاسفورس سے مسموم تھی ہافمین (Hoffmann) نے موت سے پانچ ماہ بعد اسکی آنتوں میں ایک دیاسلانی کا سرا پایا نیز ہافمین کوشرلک (Mitscherlich) کے کاشفہ کے ذریعہ اس لاش میں فاسفورس کی موجودگی کا تسلی بخش ثبوت حاصل ہوا۔ فیلٹار (Fellertar) نے ایک مثال میں موت سے ۱۲ ماہ بعد اور ایک اور مثال میں ۱۳ ماہ بعد قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں میں ٹشرلک اور ڈوسارٹ بلانڈ لاٹ (Dussart-Blondlot)

دونوں طریقوں سے فاسفورس کی موجودگی ثابت کی۔ قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں سے بحث کرتے وقت یہ اعتراض اٹھایا جاسکتا ہے کہ ممکن ہے کہ گندیہ بافتیں ہی اس قدر فاسفورس پیدا کر دیں کہ متذکرہ صدر کاشفات سے فاسفورس کی موجودگی ثابت ہو۔ لیکن بعض تجربات کے پیش نظر جو کئے گئے ہیں، ایسا ہونا ناممکن معلوم ہوتا ہے۔ لہذا جب مذکورہ بالا تعاملات حاصل ہوتے ہیں تو وہ یقیناً ایسے ہی فاسفورس کا نتیجہ ہوتے ہیں جو کسی خارج الجسم مبداء سے ماخوذ ہوتا ہے۔

آیوڈین

(Iodine)

آیوڈین کا رنگ لکڑی جھتی ہوئی بوائیک رکاوٹ ہے اس امر میں کہ اس کو مجرمانہ اغراض کے لئے استعمال کیا جائے۔ یہ گیسروں میں استثنائی طور پر کھوڑی کھوڑی مقداروں میں بالعموم ٹنکچر (tincture) کی شکل میں موجود ہوتی ہے۔ اس سے اس امر کی توجیہ ہوتی ہے کہ خود کشتی کے ارتکاب کے لئے اس سے کیوں شاذ و نادر کام لیا جاتا ہے۔ آیوڈین ایک طاقتور خراش آور ہے اور اگر ٹھوس شکل میں نگلی جائے تو تامل پیدا کر دیتی ہے۔

علامات۔ ٹنکچر کی بڑی بڑی خوراکیں پینے سے ذیل کی علامات پیدا ہوتی ہیں:۔ منہ اور گلے میں سوزش آمیز درد جو کھوڑی دیر بعد معدہ میں بھی پیدا ہو جاتا ہے۔ پھکرت ریتی تے اور اسہال۔ قے شدہ مواد آیوڈین کی موجودگی کا ثبوت پیش کرتا ہے۔ اگر زہر کھانے کے وقت معدہ میں کوئی نشاستہ دار غذا ہو تو قے نیلی ہوگی۔ اگر کوئی نشاستہ دار غذا نہ ہو یا اگر آیوڈین افراط میں ہو تو قے کا رنگ زردی مائل یا بھورا ہوگا۔ قے اور اجابتوں دونوں چیزوں میں خون پایا گیا ہے۔ ہونٹ اور شاید باجھیں اور ٹھڈی بھی زرد رنگ سے ملون ہو جاتی ہیں، منہ اور زبان کی غشاء مخاطی سفید سی ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور سطح ٹھنڈی ہوتی ہے اور ہبوط کی معمولی علامات موجود ہوتی ہیں۔

معالجہ اغراض کے لئے آیوڈین کے طاقتور محلولوں کا جسم کے کہفوں میں اشراب کرنا،

متذکرہ صدر علامات میں سے اہم تر علامات پیدا کرنے کا موجب ہوا ہے جو یہ ہیں۔ قبض،
تشدید مواد میں آیوڈین کی موجودگی، پتلی نبض، ٹھنڈی اور پھکی سطح، کثرت رقیق اور حنجرہ
کی غشاء مخاطی کے تورم سے واقع شدہ بہر (dyspnoea) تمام مخاطی سطحیں اور پپوٹے سوچے
ہوئے ہوتے ہیں اور جلد بسا اوقات ایک توران سے ڈھکی ہوتی ہے۔ شلل قلب کا میلان
ہوتا ہے جو بعض اوقات حادثات کے زائل ہو چکنے کے ایک یا زیادہ دن بعد
ظہور پذیر ہوتا ہے۔ زمانہ ماضی میں آیوڈین کے محلولات کے اشرب سے مہیضی سلعات
مزمن پھوڑوں اور وبلہ (empyema) کا علاج کرنے پر بہت سی اموات ہو جاتی تھیں۔
ایسی کاروائی میں ہوتی جبکہ آیوڈین کا کسی بڑی جاذب سطح پر اثر پڑتا ہو، بہت بڑا خطرہ
مضمر ہوتا ہے۔

آیوڈین گروں کی راہ سے آزادانہ خارج ہوتی ہے۔ ایک عورت سے جو کہ تقریباً
۴ گرام ٹنگر نکل گئی تھی، ہیو بر (Huber) نے ۳۰ مکعب سنٹی میٹر پیشاب حاصل کیا
جس میں اس نے ۲.۸ گرام آیوڈین پائی۔ آیوڈین رقیق دودھ اور اغشیہ مخاطی کے افرازات
میں بھی خارج ہوتی ہے۔

مہلک مقدار ٹھیک ٹھیک معلوم نہیں، کیونکہ ٹنگر جو کہ عام طور پر لیا جاتا ہے
کسی معین طاقت کا نہیں ہوتا۔ ایک ڈرام ٹنگر سے موت ہو گئی ہے لیکن ایک اونس کھانے
کے بعد صحت ہو چکی ہے جس میں حباب لگایا گیا ہے کہ نصف ڈرام ٹھوس آیوڈین ہوتی ہے۔
صرف آٹھ یا نو مہلک وارداتیں درج ہیں۔ موت ۲۴ گھنٹوں میں ہوتی ہے۔
آیوڈو فارم (iodoform) زخموں کی مرہم پیٹی میں اس کا استعمال اور مزمن پھوڑوں
میں اس کا اشرب موت کا باعث ہو چکا ہے۔ بسا اوقات تشویشناک علامات کے بعد صحت
ہو جاتی ہے مختلف قسم کی علامات مشاہدہ کی گئی ہیں، مثلاً ارتفاع پیش، تیز نبض، معدی امعانی
خرائش، جلدی تورانات، دماغی اختلال اور ہذیان یا قوما۔ آیوڈو فارم سے خطرناک علامات
پیدا ہونے کا سب سے زیادہ امکان اس صورت میں ہوتا ہے جب کہ اس کا اتھری

محلول کی شکل میں اشرباب کیا جائے۔ گیلارڈ (Gaillard) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ ایتھر میں حل شدہ تقریباً ۸ گرین آیوڈوفارم کسی پھوڑے میں اشرباب کیا گیا، جس سے تنفس بند ہو گیا اور بظاہر موت واقع ہو گئی، لیکن جب مصنوعی تنفس سے کام لیا گیا تو مریض کو صحت ہو گئی۔ بیرائس (Barois) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک مریض ایتھری محلول کے اشرباب کے بعد جس میں ۵۴ گرین آیوڈوفارم موجود تھا، نویں دن قومی حالت میں مر گیا۔ متکشف شدہ زخم مثلاً ایسے زخم جو پستان یا ٹانگ کے بتر سے پیدا ہو جاتے ہیں، انکے تکسیر آیوڈوفارم کے آزادانہ استعمال سے موت ہو گئی ہے۔ زرنی (Czerney) نے ایک بیجاہ و ہشت سالہ عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس کے پستان اور بغلی غدود کے علیحدہ کرنے سے جو زخم پیدا ہو گیا تھا، اس کا ڈیڑھ ڈرام آیوڈوفارم (iodoform) سے تکسیر کیا گیا۔ تین دن بعد التهاب سحایا (meningitis) سے ملتی جلتی علامات ظہور پذیر ہو گئیں، پھر افتاد (decubitus) کی حالت پیدا ہو گئی اور تیسویں دن موت ہو گئی۔ کئی موقعوں پر بڑے بڑے زخموں پر آیوڈوفارم گاز (gauze) سے تکسیر کرنے پر ہڈیاں، تپ اور احمراری طفحہ پیدا ہو گئے ہیں۔ اس سے اور نیز آیوڈوفارم کے داخلی استعمال سے غطش (amblyopia) ہو گیا ہے۔ سرخ میدان (red field) میں رقبہ جات تیرگی سبز رنگ کے ادراک کی زیادتی اور اس کے بعد بصری ذبول مشاہدہ کیا گیا ہے۔

پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کو جب دواء استعمال کرایا جائے تو گاہے گاہے یہ متعدد اسمی علامات پیدا کر دیتا ہے، جو سمومیاتی لحاظ سے اتنی نہیں بلکہ معالجتی لحاظ سے دلچسپ ہوتی ہیں۔ آیوڈیت (iodism) مع اپنے جلدی ثوراناث اور عندی عوارض کے ایک ایسی کیفیت ہے جو کہ خوب معلوم ہے، لیکن چونکہ یہ طبی معالجہ سے پیدا ہوتی ہے اور شاذ و نادر ہی مہلک ثابت ہوتی ہے، لہذا اس کے لئے طبی قانونی تحقیقات کی ضرورت

نہیں پڑتی۔ ایک دو مثالوں میں بیان کیا گیا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ (KI) سے موت واقع ہو گئی ہے۔ ولف (Wolfe) ایک عورت کا واقعہ درج کرتا ہے کہ اس نے چھ چھوگرین کی چار خوراکیں چار چار گھنٹہ کے وقفہ سے کھالیں، جس سے اس کو چہرے پر ورم ہو گیا اور ایک فقاعی (pemphigoid) ثوران نکل آیا جو کہ ناک، منہ، گلے اور جگرہ کو متاثر کرتا تھا۔ چوتھے دن اس کو خون آلودہ دست آنے لگے اور آٹھویں دن وہ مری گئی۔ کانچون (Conchon) ایک پنجاب و پنجالہ آدمی کا واقعہ قلمبند کرتا ہے کہ وہ ایک حد سے زیادہ بڑھے ہوئے غدہ درقیہ کے لئے روزانہ ایک ڈرام پوٹاشیم آیوڈائیڈ ۱۵ روز تک کھاتا رہا۔ اس کو قے ہو گئی اور اسہال آنے لگے اس کے قلب کا فعل حد سے زیادہ تیز اور بے قاعدہ تھا، نبض نہایت ہی چھوٹی تھی اور شمار نہ کی جاسکتی تھی۔ آیوڈائیڈ بند کر دیا گیا، لیکن علامات بڑھتی گئیں گیتیکا (goitre) بالکل زائل ہو گیا، اور اگرچہ مریض کی اشتہا حد سے بڑھی ہوئی تھی، تاہم وہ سرعت کے ساتھ لاغر ہوتا گیا، اور ایک ماہ بعد مر گیا۔ غالباً موت غدہ درقیہ (thyroid) پر آیوڈائیڈ (iodide) کی تاثیر کا نتیجہ تھا، نہ کہ اس دوا کے کسی نوعی طور پر ہر لیے اثر کا۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کا شدید سم سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ گھٹینے کے مریضوں ہی میں ہوتا ہے۔

علاج۔ آزاد آیوڈین (iodine) سے پیدا شدہ حادثہ میں، تلی یا قے اور کے ذریعہ، معدہ کا تخلیہ کرنے کی ضرورت ہے اور اس کے بعد آروزا (farinaceous) امیز مثلاً نشاستہ، اراروٹ (arrowroot) آٹا، وشلہم دینے چاہئیں، لیکن ان کو پکا لینا چاہئے تاکہ نشاستہ کے ذرات مشقوق ہو جائیں۔ ممکن ہے کہ مارفین اور ہیپات کی بھی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر۔ یہ اچھی طرح معلوم نہیں ہیں۔ یہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ منہ، مری اور معدہ کی غشاء مخاطی زرد رنگ سے ملون ہو جاتی تاؤ نرم پڑ جاتی ہے۔ جگرہ میں ایک قسم کا آرشا حال پایا گیا ہے جو کہ غشاء کا ذب سے مشابہ ہوتا ہے لیکن ہے التهاب معدہ موجود ہو اور یہ التهاب اثناعشری تک بڑھ گیا ہو۔

کیمیائی تجزیہ۔ کاشفات۔ اگر نامیاتی مادہ کے ہمراہ آزاد آیوڈین موجود ہو، تو کاربن بائی سلفائیڈ (carbon bisulphide) کے ساتھ ملا کر ہلانے سے اس کا کچھ حصہ خلیص کیا جاسکتا ہے۔ کاربن بائی سلفائیڈ اس امر کے لحاظ سے کہ کس قدر آیوڈین اخذ کی گئی ہے، 'بنفشی'، 'سرخ' یا 'گلابی رنگ' اختیار کر لیتی ہے۔ اگر آیوڈین ساواہ امتزاج کی حالت میں ہو تو اسے نائٹرک تریشہ کے ذریعہ آزاد کیا جاسکتا ہے اور بعد ازاں مستذکرہ صدر طریقہ پر خلیص کیا جاسکتا ہے۔ اگر آیوڈین نامیاتی آمیزش کی حالت میں ہو تو اس میں پوٹاشیم ہائیڈروکائیڈ ملانا چاہئے اور پھر بحفیف (dessication) کر کے نامیاتی مادہ کو آبیج کے ذریعہ تباہ کرنا چاہئے۔ جب آیوڈائنڈ ٹھنڈا ہو جائے تو اس کو الکل میں حل کر کے نکال لینا چاہئے اور خشکی کی حد تک تبخیر کرنے کے بعد اس کے ساتھ سلفیورک ایسڈ کا سلوک کرنا چاہئے۔ اس سے آیوڈین آزاد ہو جاتی ہے اور نشاستہ کے ساتھ جو تعامل ظاہر ہوتا ہے اس سے پہچانی جاتی ہے۔

برومین

(Bromine)

برومین کی سیال حالت سے پیدا شدہ تسم کے چند مہلک واقعات مندرج ہیں۔ سنل (Snell) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ جس میں ایک آدمی نے ایک اونس برومین خالی معدہ کھالی نصف گھنٹہ بعد اس کو سخت سوزش آمیز درد ہو گیا اور اس کو ڈکاریں آتی تھیں۔ اس کو کوئی قے یا اسہال نہیں آتے تھے اور نہ پیاس ہی تھی، لیکن اس کو بار بار پاخانہ کی خواہش ہوتی تھی۔ اڑھائی گھنٹے میں ہیبوط کی علامات نمودار ہو گئیں اور زہر کھانے کے ساڑھے سات گھنٹے بعد وہ مر گیا۔ لاش چیرنے پر مری کی عشاء مخاطی ملتبہ پالی گئی۔ معدہ کی بیرونی سطح

بہت ہی مشرب تھی اور اس پر کئی اکدم (ecchymosed) دھبے نمودار تھے۔ معدہ کی اندرونی سطح کھائے ہوئے چمڑے کی مانند اور سخت اور سیاہ معلوم ہوتی تھی اور آسانی سے چھیلی جاسکتی تھی۔ اثنا عشری بھی یہی منظر پیش کرتا تھا لیکن اس کی غشاء مخاطی، مصاریع متغائر (valvulae conniventes) کے درمیان نرم شدہ تھی۔ باریطون اور ثرب لون ہو کر سرخی مائل زرد ہو گیا تھا۔ شٹلفس (Schmalzfuss) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ ایک آدمی کی لاش پائی گئی جس کے ہونٹ اور زبان، خشک، سخت اور تاریک بھورے رنگ کے تھے۔ شکم کھولنے پر برومین (bromine) کی بو محسوس ہوئی، معدہ کی پچھلی دیوار کلیتہً مفقود تھی، بس اگلی دیوار کا ایک حصہ ہی باقی رہ گیا تھا جو خاکستری سبز رنگت کا تھا۔ اس دیوار کا منظر ایسا تھا گویا یہ جل گئی ہو اور اس کے مماثل کیفیت اثنا عشری (duodenum) میں بھی تھی۔ ایک زرد سی چیز تقریباً ۵ گرام شکمی کہفہ میں آزاد پائی گئی۔ آنتیں جگر اور طحال نرم شدہ تھے۔ اعمور (caecum) کے کچھ مشمولات میں سے سادہ کشیدہ دریہ برین حاصل ہوئی۔ اس واقعہ میں تقریباً ۱۰ گریں مقدار نکلی گئی تھی۔ ایک تیسرا واقعہ ہروگ (Herwig) نے درج کیا ہے۔ ایک وہ سال لڑکی کو کسی عطائی نے ایک آمیزہ دے دیا جس میں پوٹاشیم بروائیڈ تھا کہ وہ اسے کلورین پانی (chlorine-water) کے ہمراہ کھالے۔ تیسری خوراک کے ۴ گھنٹہ بعد مہبوط طاری ہو گیا، اور ۱۲ گھنٹہ میں موت ہو گئی۔ امتحان بعد الموتی پر معدہ میں نرخی التهاب پایا گیا۔ بعد میں یہ معلوم ہوا کہ کلورین (chlorine) کے ملانے پر آمیزہ کی ہر خوراک سے ۴۴.۵ گرام آزاد برومین نکلتی ہے۔ جب برومین سونگھی جاتی ہے تو اسکے کثیف ذخانات تنفسی غشاء مخاطی کے لئے بہت ہی خراش اور ثابت ہوتے ہیں۔ ڈفیلڈ (Duffield) نے ایک مددگار عمل کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے تقریباً تین پونڈ برومین سے نکلتے ہوئے ذخانات اتفاقاً سونگھ لئے۔ اس کے مزار میں تشنج ہو گیا اور اختناق (asphyxia) کی وجہ سے وہ قریب الموت ہو گیا۔ حلق میں بھاپ پہنچانے سے تشنج

۱. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Supplement), 1889.

۲. Zeitschr. f. Medicinalbeamte, 1889.

۳. American Journ. Pharm., 1867.

ڈھبلا ہو گیا اور وہ آدمی بحال ہو گیا۔ کارن فیلڈ (Cornfield) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں ایک ۲۱ ماہ کے بچہ نے برومین (bromine) کا بخار سونگھ لیا، اور وہ تنفسی اور معدی اختلالات سے چھٹے دن مر گیا۔ موت کے بعد چہرے اور گردن کی وہ جگہ جس سے یہ بخار لگا تھا، چمڑے (parchment) کی مانند پانی گئی۔ جلد اور کپڑوں میں برومین شناخت کی گئی۔

پوٹاشیم برومائڈ (potassium bromide)۔ پوٹاشیم برومائڈ سے طویل علاج کے خراب اثرات اکثر دیکھنے میں آتے ہیں، لیکن اس کے استعمال سے موت واقع ہونا ایک شاذ امر ہے۔ ایئر (Eigner) ایک عورت کا واقعہ درج کرتا ہے جو صرع میں مبتلا تھی۔ اس کے لئے وہ پوٹاشیم برومائڈ کی متنازعہ خوراکیں لیتی رہی، یہاں تک کہ یہ خوراکیں روزانہ دوئی سپون فل (tea-spoonful) تک پہنچ گئیں، اور یہ کئی ہفتہ تک جاری رکھی گئیں۔ اس سے اس کو کثرت رقی ہو گئی، اس کا سانس بدبودار ہو گیا اور مسوڑوں میں التهاب پیدا ہو گیا۔ پھر بڑیا طاری ہو گیا اور وہ ۵ دن میں مر گئی۔ ڈوگال (Dougall) نے ایک چھل و دو سالہ آدمی کو دیکھا کہ اس نے ایک رات ایک اونس اور دوسری رات نصف اونس پوٹاشیم برومائڈ کھایا۔ جب اسے دارالشفا میں داخل کیا گیا تو وہ نیم قومازہ تھا۔ اس کی نبض کمزور تھی (۶۰)، اور اس کا سانس گہرا ست اور پُر آسائش تھا، اور شخیر (stertor) سے مبرا تھا۔ تنفس ۱۸، ۹ تھی۔ جواخ ٹھنڈے اور نیلے تھے، اور چہرہ نیلا تھا۔ اس کی پتلیاں طبعی جسامت کی تھیں۔ معکوسات (reflexes) معدوم ہو گئے تھے۔ مریض کی حالت دو ہفتہ تک بہت اچھی نہ تھی، لیکن آخر کار وہ صحت یاب ہو گیا۔

علاج۔ ان استثنائی واقعات میں جن میں برومین نگلی جاتی ہے، غالباً علاج بہت کم سودمند ثابت ہوتا ہے۔ معدہ کے مشمولات خارج کرنے کے بعد نشاستہ یا البیومن

Friedreich's Blätter f. ger. Med. 1883. ۱

Wiener med. Press, 1886. ۲

Glasgow Med. Journ., 1893. ۳

دینا چاہئے۔ بخار سے پیدا شدہ تسمم کا بہترین علاج بھاپ کے استنشاق ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ غیر مخزوح برومین (bromine) کو نامیاتی آمیزہ سے کشید کے ذریعہ جدا کیا جاسکتا ہے۔ اگر برومین حالت امتزاج میں ہو تو اس کو اس طرح جدا کیا جاتا ہے کہ کشید کریں قبل محلول کو پٹیا ڈالنی کرومیٹ سے سیر کیا جاتا ہے اور اس میں سلفیورک ترشہ ملا یا جاتا ہے۔ اگر نامیاتی مادہ کے ٹھوس تو دے ہوں تو ان کو جو کو ب کر کے ان کے ساتھ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کا سرشد محلول ملا دیا جاتا ہے پھر شکی کی حد تک تبخیر کر لیا جاتا ہے اور نامیاتی مادہ کو جلا کر نابود کر دیا جاتا ہے۔ ثقل جو رہ جاتا ہے اس کے ساتھ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) اور سلفیورک ایسڈ (sulphuric acid) کا سلوک کیا جاتا ہے اور پھر اسے کشید کر لیا جاتا ہے۔

429 **کاشفات۔** برومین اپنے رنگ سے پہچانی جاسکتی ہے۔ یہ نشاستہ کی لٹی کو زرد رنگ سے رنگ دیتی ہے اور سلور نائٹریٹ (silver nitrate) کے ساتھ ہلنے سے ایک زردی مائل سفید رسوب دیتی ہے۔ اگر برومین کا آبی محلول فینال کے محلول کے ساتھ ملا یا جا تو ٹرائی برومو فینال (tri-bromo-phenol) کا ایک سفید رسوب پیدا ہوتا ہے۔

فلورین

(Flourine)

ہائیڈروفلورک ایسڈ (HF) سے ایک دو مثالوں میں موت واقع ہو چکی ہے۔ کنگ (King) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک چہل و شش سالہ آدمی نے نصف اونس تجارتی ہائیڈروفلورک ایسڈ (hydrofluoric acid) پی لیا۔ اس کو فی الفور بکایا اور قہیں آنے لگیں اور وہ سخت کرب کی حالت میں ہو گیا۔ اس پر مہبوط طاری ہو گیا اور پینتیس منٹ میں موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت منہ کی غشاء مٹی

سفید اور جزئی طور پر سرخ حلقہ سے معترا (denuded) پائی گئی۔ مری میں سفید قطعات، اور سرخ حلقہ کی دھجیاں
 تھیں۔ معدہ میں ایک سیال تھا، اسکی غشاء مخاطی جزئی طور پر سیاہ ہو گئی تھی، تاہم یہ متاکل نہیں تھی۔
 قصبۃ الریہ اور شعبۂوں کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی تھی۔ موت کا سبب یہ معلوم ہوتا تھا کہ غشاء مخاطی کی دھجیوں
 سے مزار سدود ہو گیا ہے۔ ایک بیجاہ ویک سالہ آدمی نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful)
 ہائیڈروفلورک ایسڈ (hydrofluoric acid) پی لیا جو کہ پانی سے ہلکا یا ہوا تھا۔ اس سے وہ مہبوط ہو گیا،
 اور ایک ہی گھنٹہ میں مر گیا۔ بعد الموت اس کے ہونٹ، منہ، اور زبان کم و بیش کھلائے ہوئے
 (charred) پائے گئے اور اس کا معلقہ گہری سرخ رنگت کا اور اکدم (ecchymosed) تھا۔ مری
 سلیمی رنگ کی تھی اور اس پر گہرے سرخ رنگ کی چکیاں تھیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی اکدم تھی، لیکن
 یہ معرا نہیں تھی اور اس میں کوئی انتقاب نہیں تھا۔ خون تاریک اور نارنا (tarry) تھا۔ پھیپھڑے متلی
 تھے، اور ان کی رنگت قریب قریب سیاہ تھی۔ سٹیونسن (Stevenson) نے جب ترشہ کا معائنہ کیا تو
 معلوم ہوا کہ اس میں ۹۲ فی صدی HF ہے، یعنی اس ترشے کی بہ نسبت جو کہ شیشہ کنول (glass-etchers)
 کے استعمال میں آتا ہے، یہ ایک۔ چوتھائی طاقت کا تھا۔ شوارز (Schwyzer) نے ایک آدمی
 کے واقعہ کا ذکر کیا ہے جو طوٹ بیر (beer) سے پیدا شدہ مزمن فلورینیسم میں مبتلا ہو گیا۔ اور وہ ان
 نتائج کو بیان کرتا ہے جو حیوانات میں طویل عرصوں تک سوڈیم فلورائیڈ (sodium fluoride)
 کی تھوڑی تھوڑی خوراکیں استعمال کرانے سے اسکو حاصل ہوئے۔ انسان اور حیوان دونوں میں مندرجہ
 ذیل علامات نمودار ہوئیں۔ باقی خلیات ابیض کے صرف سے خلیات مغزی (myelocytes) کا بڑھ جانا،
 ہڈیوں میں درد، مغز استخاں کی رنگت کا زرد تبدیل ہو کر سرخ ہو جانا، خون کی غیر طبعی ترویج پذیری،
 کلورائیڈ (chlorides) میں تخفیف، پیشاب اور براز میں کیلیم (calcium) کی حد سے زیادہ
 فراوانی، اور ہڈیوں کی کثافت نوعی میں تخفیف۔

ہائیڈروفلورک ایسڈ کے یا ہائیڈروفلوسلیک (hydrofluosilicic acid) کے بخارات سونگھنے سے
 موت واقع ہو سکتی ہے۔ کیمران (Cameron) نے دو وارداتیں درج کی ہیں جن میں ایسے بخارات

۱۔ Brit. Med. Journ., 1899

۲۔ Journ. of Med. Research, 1903

۳۔ Dublin Journ. Med. Sc., 1887

سونگنے سے موت واقع ہوئی۔ ایک صحت مند آدمی ایک مصنوعی کھاد کے کارخانہ (manufactory) میں کام کرتا تھا، وہ ایک کمرے میں داخل ہوا جس کے اندر تازہ تیار شدہ سپرفاسفیٹ آف لائم (superphosphate of lime) اس کی طبیعت علیل ہو گئی سانس لینا سخت دشوار ہو گیا اور وہ اسی شام کو مر گیا۔ دو مہرے سال ایک اور آدمی کو جو اسی کارخانہ میں ملازم تھا تیز اور دشوار تنفس کا حملہ ہوا اور وہ چند ہی گھنٹوں میں اختناق زدہ ہو کر مر گیا۔ بعد الموت اس کا خون تاریک رنگ کا تھا، اس کے پیپھڑے اڈمیازدہ (oedematous) تھے، رگوں و ریدیں عملی تھیں اور شبتین کفدار مخاط سے مسدود تھیں۔ قلب کی دائرہنی طرف متحد تھی اور منہج خون سے بھری ہوئی تھی۔ کیمران (Cameron) نے پیپھڑوں میں فلورین اور سیلیکان (silicon) پائی۔ فلورین اور سیلیکان کی موجودگی فلو سیلیک ایسڈ (fluosilicic acid) سونگنے کا نتیجہ تھی یہ فاسفیٹوں سے پیدا ہو گیا تھا کہ جن میں ۶ فی صدی سے زیادہ کلیشیم فلورائیڈ تھا۔

کلورین

کلورین سے مہلک تسم واقع ہونا ایک شاذ امر ہے، کیوں کہ تسم واقع ہونے کے مواقع صرف کیمیائی کارگاہوں اور تقصیر گاہوں میں پیش آ سکتے ہیں۔ موخر الذکر میں مزمن تسم کی ایک شکل ملتی ہے جس میں مریض کی صورت عدیم الدم یا اخضریتی (chlorotic) ہو جاتی ہے۔ وہ لاغر ہو جاتا ہے اور معدی نازلت سے واقع شدہ بدہضمی کی تکالیف میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ اس کی قوت شامہ (smell) کند ہو جاتی ہے اور ممکن ہے کہ اس کی شبتی غشاء مخاطی بھی متاثر ہو جائے۔

سری بینز (Sury-Bienz) نے حاد کلورینی تسم کی مندرجہ ذیل مہلک واردات قلمبند کی ہے۔ ایک چہل و ہشت سالہ آدمی نے جو کہ ایک کیمیائی کارخانہ میں کام کرتا تھا، خالص کلورین کے ایک دوسانس لئے۔ اس کو فی الفور خراش کن کھانسی بہر (dyspnoea)

اور چھاتی میں و خزانگیز (stabbing) در محسوس ہوا۔ کھانسی دوسرے دن جاری رہی اور بہر
تجیل طلب تھا، لیکن نفث بہت ہی تھوڑا تھا۔ تنفس تیز ہو کر ۲۸ ہو گیا تھا اور نبض بطی ہو کر
۲۸ فی منٹ رہ گئی تھی۔ پیشاب میں بالکل البیومن (albumen) نہ تھا۔ تنفس کی حالت خراب تر
ہو گئی، زہر بہت ہی کوتاہ تھے اور مریض ۲۸ گھنٹہ میں مر گیا۔ چیرنے پر پھیپھڑے نفاخ یافتہ
(emphysematous) اور شہج (cedematous) پائے گئے۔ وہ متحجر نہ تھے لیکن ہوائی
گذرگاہوں میں ایک سرخی مائل کفدار سیال موجود تھا۔ ملب (epiglottis) پھکی رنگت کا اور
اور تورم سے مترا تھا اور یہی حالت حنجرہ کی غشاء مخاطی میں بھی تھی۔ قصبہ اور شعبتوں کی غشاء
مخاطی منتشر طور پر سرخ تھی۔ قلب اور دیگر اعضا میں شحمی تغیرات نہیں تھے۔ موت کا سبب شلل
قلب معلوم ہوتا تھا، جو کہ فعلیاتی تجربات کے ساتھ مطابقت کرتا ہے۔ کیمران (Cameron)
نے ایک آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ وہ جہاز کے اگلے حصے (forecastle) میں مرا ہوا پایا گیا،
جہاں جین کلورین یا چون (chlorinated lime) کے پیپوں سے کلورین جسم ہو گئی تھی۔
مناظر، اختناق سے واقع شدہ موت کے تھے۔ دماغ کے اطمینوں میں کلورین (chlorine)
کی بو محسوس کی گئی۔

قضاری سیال (bleaching fluid)۔ یہ پوٹاشیم یا سوڈیم ہائیپو کلورائیٹ
(potassium or sodium hypochlorite) کے محلول اور آزاد کلورین کا مرکب ہے اور
خودکشی کی اغراض اور قاتلانہ اغراض کے لئے استعمال کیا گیا ہے۔ علامات اور بعد الموتی مناظر،
ہضمی خطہ میں اس سے زیادہ نمایاں ہوتے ہیں کہ جتنے یہ گیسوی کلورین کے تسمم میں ہوتے ہیں۔
معدی امعائی التهاب اور وہ تنفسی علامات پیدا ہوتی ہیں جو ابھی ابھی بیان کی گئی ہیں۔ تین
اور چار ڈرام کے بین بین سیال سے ایک شیر خوار بچے کی موت ہو چکی ہے اور بیس اونس
پینے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔

علاج۔ کلورین سونگھنے سے جو بُہر پیدا ہو جاتا ہے اس کو تسکین دینے کا بہترین
ذریعہ بھاپ کے استنشقات (inhalations) ہیں۔ ہلکائی ہوئی سلفر بیٹھائیں اور جن

(sulphuretted hydrogen) کی اس بنا پر سفارش کی گئی ہے کہ اسکی گندھا لگ ہو کر ہائیڈروجن کلورین سے محروم ہو جاتی ہے، لیکن اس کا فائدہ مشکوک ہے۔ اگر یہ کچھ کر سکتی ہے تو صرف اتنا کہ ہوائی گزرگا ہوا میں جو آزاد کلورین ہوتی ہے اس کو دور کر دیتی ہے، لیکن فیصل تازہ ہوا بھی انجام دے دیتی ہے۔ سلفر پیڈ ہائیڈروجن اس نقصان کی تلافی نہیں کر سکتی جو کہ غشاء مخاطی کو پہنچتا ہے، ممکن ہے کہ اس نقصان کو بڑھا دے۔ قصاری سیال سے پیدا شدہ تسمم کا علاج، معدہ کے تخلیہ، لطافات اور مارفیا سے کرنا چاہئے۔

بورون

(Boron)

بوراسک ایسڈ $[B(OH)_3]$ یعنی بورک ایسڈ (boric acid) علم الجبراحت میں ایک دافع العفونت کے طور پر اور تجارت میں دودھ اور دیگر اشیائے خوردنی کے صائن (preservative) کے طور پر برتا جاتا ہے۔ اس کا ذائقہ بہت کم ہوتا ہے، اور یہی وجہ ہے کہ بطور صائن غذا کے استعمال کیا جاتا ہے۔ جب بوراسک ایسڈ تجربی طور پر حیوانات کو دیا جاتا ہے تو اس سے انبطاح (prostration) بہنض کی کمزوری اور تنفسی فعالیت میں تخفیف واقع ہو جاتی ہے نیز خنثی التهاب گردہ، سر حلقہ کا سحابی التهاب اور تھمی انحطاط اور گردے کے کیسہ کے نیچے نزفات مشاہدہ کئے گئے ہیں۔

جسم کے قدرتی اور خراجی کہفوں میں بوراسک ایسڈ کے محلولات کا اشتراک کرنا، مہلک تسمم کا باعث ہوا ہے۔ مالاڈونکو (Molodenkow) نے دو واقعات بیان کئے ہیں کہ جنہیں ایسا ہوا ہے۔ ایک میں وکیلہ (empyema) کے لئے پوری تاجہ میں ۵ فیصدی محلول اشتراک کیا گیا۔ اس سے تے ہوئی اور نبض چھوٹی اور کمزور ہو گئی۔ دوسرے دن چہرے پر احمرار پیدا ہو گیا اور جسم پر پھیل گیا۔ تیسرے دن مریض مر گیا۔ دوسری مثال ایک لڑکے کی تھی اس کا خراجی کہفہ

بور اسک ایڈ سے دھوئے جانے کے آدھ گھنٹہ بعد اس کو تے اور مہوط ہونے لگا۔ دوسرے دن احرار ہو گیا، ہچکیاں آنے لگیں اور وہ مر گیا۔ امتحان لاش سے کچھ نتائج حاصل نہ ہوئے، الا یہ کہ گرد قلب پر چند ایک کد مات تھے۔ موت کا سبب شلل قلب تھا۔ ہاگنر (Hogner) نے تین مہلک وارداتیں بیان کی ہیں کہ جو معدہ کو بور اسک ایڈ کے محلول کیساتھ دھونے سے واقع ہوئیں۔ جو علامات پیدا ہوئیں وہ یہ تھیں۔ عمومی انمخال چہرے پر سرخ بادی ٹوران اور جسم پر پیرپی (purpuric) دھبے، ارتفاع پیش تے، اسہال، پیشاب کرنے کی بار بار حاجت ہونا، پیشاب میں خون آنا، ذہول اور (ایک مثال میں تیسرے دن) موت۔ ویش (Welch) نے ایک مثال قلمبند کی ہے جس میں بورک ایڈ کے ایک مہبلی پھویہ (tampon) سے نسیم پیدا ہو گیا۔ اس میں ہاتھوں اور پیروں پر چیونٹیوں کے چلنے کا احساس، چہرے ہاتھوں اور پیروں کی جلد میں تورم نظام عصبی کا نمایاں انمخال، غسرتبول، انبطاح اور مہوط پیدا ہو گیا۔ بعد ازاں صحت ہو گئی، اور جلد میں عمومی نقشہ رونما ہوا۔ بےسٹ (Best) نے ایک مہلک واردات درج کی ہے جو کہ اربی خطہ کے ایک زخم میں بورک ایڈ کا پھویہ رکھنے (tamponing) کا نتیجہ تھی۔ اس میں علامات پیدا ہوئیں جلدی طفقہ، زراق، مہوط، تیز بے قاعدہ نبض، تیز تنفس، منفرط تے، اور پیش کاہ... اور جب تک ارتفاع بورک (boric) نسیم کی مستمر ترین اماتیں سے ایک امات جلد کا متاثر ہونا ہے۔ لیموین (Lemoine) نے جراحی مذاولت میں ہم غیر مہلک اصابتوں کی اطلاع دی ہے:۔ تمام میں احرار اور شری (urticaria) موجود تھی۔ منجملہ دیگر علامات کے تے، ہڈیان، توہمات اور ایک مریض میں شفع (diplopia) تھا۔ والد (Wild) نے الہتاب جلد کی متعدد اصابتیں درج کی ہیں جو کہ

431

Eira, 1884. ۱

New York Med. Rec., 1888. ۲

Trans. Chicago Path. Soc., 1905. ۳

Gaz. Med. de Paris, 1890. ۴

The Lancet, 1899. ۵

بورک ایسڈ اور بورکس (borax) کے داخلی استعمال کا نتیجہ تھیں۔ سائڈرز (Saunders) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جو بورک ایسڈ کے مستقیم اثرات (rectal injections) سے ظہور پذیر ہوا۔ پر شور ہڈیاں اور ایک ٹفہ رونما ہوا جو کہ سخت گولی جیسے (shotty) بتور سے بنا ہوا تھا اور جو بعد میں پری (purpurie) ہو گیا۔

صائن کے طور پر بورک ایسڈ (boric acid) بالعموم بحالت امتزاج، یعنی بورکس (borax) کی شکل میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اگرچہ یہ مشکل ہے کہ بورکس کی قلیل مقداروں کی جانب خراب اثرات منسوب کئے جائیں، تاہم یہ فرض کرنے کے لئے کافی وجہ موجود ہیں کہ بورکس مضر ترساں ہے خاص کر اس وقت جب دودھ میں ملا ہوا ہو جو کہ صغیر بچوں کی اہم ترین غذا ہے۔

بورک ایسڈ کا اخراج زیادہ تر گرووں کی راہ سے ہوتا ہے۔ روست (Rost) نے ثابت کیا ہے کہ منہ میں داخل ہونے کے بعد اس کا ۵۰ فی صدی حصہ پہلے ۱۲ گھنٹے کے اندر اندر پیشاب میں خارج ہو جاتا ہے۔ بقیہ ۵۰ فی صدی اس سے چھ یا آٹھ گنا زیادہ وقت لیتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ برآمد اذخال سے دو تین گھنٹے بعد ہوتی ہے، لیکن ۹ دن بعد تک شائبہ مل سکتے ہیں۔ روست (Rost) نے بورک ایسڈ کے موضوع پر کثیر المقدار اور نہایت ہی مفید ادبی ذخیرہ "بہم پنچایا" ہے۔ بورکس کی قلیل مقداریں غذا کے ہمراہ متواتر داخل ہوتے رہنے سے اسہمال کا رجحان پیدا ہو جاتا ہے۔ غذا کا مثل گھٹ جاتا ہے جس کے نتیجہ کے طور پر لاغری یا ضیاع وزن واقع ہو جاتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ ان نامیاتی سیالات کو جن میں بورک ایسڈ یا بورکس (borax) ہو، تجزیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر ان کے ساتھ سلفیورک ایسڈ کا سلوک کیا جاتا ہے اور الکحل میں تخلص کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ بورک ایسڈ کا الکحالی خلاصہ ایک سبز رنگ کا شعلہ دیکر جلتا ہے۔

بورک ایسڈ، لنتیس کا غذا کو جزوی طور پر سنج کر دیتا ہے اور ہلدی (turmeric) کے کاغذ کو بھورا کر دیتا ہے۔ ہلدی کے ساتھ جو اس کا تعامل ہے وہ اس تعامل سے جو کہ قلوبات سے پیدا ہوتا ہے اس امر میں ممتاز ہے کہ وہ ترشوں کے اثر کے تحت زائل نہیں ہوتا۔

باب ۳۲ گیسی مرکبات

432

(GASEOUS COMPOUNDS)

سلفر بیڈ ہائیڈروجن

(Sulphuretted hydrogen)

خالص سلفر بیڈ ہائیڈروجن (H_2S) کاسم قطع نظر اس قسم کے جو کہ کیمیاوی کارگاہوں میں ہوتا ہے، شاذ ہے۔ ان مثالوں میں جن میں یہ فساد گیس کے استنشاق (inhalation) سے ہوتا ہے، عام طور پر گیس ایک امتزاج کی حالت میں ہوتی ہے، یہ امتزاج ایک مخلوط گیس ہے جو کہ گند موری گیس (sewer gas) کے نام سے معروف ہے۔ گند موری گیس سلفر بیڈ ہائیڈروجن کی اور آزاد ہائیڈروجن، کاربوریٹڈ ہائیڈروجن (carburetted hydrogen) امونیا (ammonia) کاربن ڈاکسائیڈ (carbon dioxide) اور سی فضا کی ہوا کی جس سے اس کی آکسیجن کا کچھ حصہ سلب کر لیا گیا ہو، اختلاف پذیر آمیزش سے بنی ہوتی ہے۔ اگرچہ ان میں سے کئی ایک گیسیں زہریلی ہیں، لیکن

گند موری گیس کے سام اشارات زیادہ تر سلفر پیڈ ہائیڈروجن کی وجہ سے ہوتے ہیں کہ جس پر یہ مشتمل ہے۔ اس لئے سلفر پیڈ ہائیڈروجن اور گند موری گیس دونوں کے لئے علامات اور بعد الموتی مناظر کا ایک ہی بیان کام دے سکتا ہے۔

گند موری گیس کی H_2S کا ایک بہت بڑا حصہ اس طرح پیدا ہوتا ہے کہ گند آب (sewaged) میں جو البیومنی مادے موجود ہوتے ہیں، ان پر جراثیم عمل کرتے ہیں لیکن H_2S صرف اس صورت میں پیدا ہوتی ہے جب گند موری (sewer) کی ہوا ساکن ہو، بالفاظ دیگر، آکسیجن کی عدم موجودگی میں اگر موری کی خاطر خواہ طور پر ترویج ہو تو H_2S بالکل نہیں بنتی یا کم بنتی ہے، کیونکہ جو گندھک جلد ہوتی ہے جراثیم اس کو سلفیٹ میں متاثر کرتے ہیں۔ ہاب سیلر (Hoppe-Seyler) نے یہ معلوم کیا ہے کہ جب البیومن (albumin) پر مشتمل محلولات، آزاد آکسیجن کی موجودگی میں تحلیل ہوتے ہیں تو اس سے جو طیران پذیر حاصلات پیدا ہوتے ہیں وہ صرف کاربن ڈاکسائیڈ (C_2O)، ایمونیا اور پانی ہی ہوتے ہیں۔ لی مین (Lehmann) کے تجربات بتاتے ہیں کہ کرہ ہوائی جس میں ۰.۵ فی صدی H_2S موجود ہو، انسان میں چند ہی منٹ میں ہولناک علامات پیدا کر دیتا ہے اور ۲۔۴ فی صدی بلیوں اور کتوں کے لئے جلد ہی مہلک ثابت ہوتی ہے۔ H_2S کے متعلق یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ کسی گند موری یا آدم سوراخ (manhole) میں روشن شمع لیجانے سے اس امر کے متعلق کچھ بھی علم حاصل نہیں ہوتا کہ اندر کی ہوا سانس کے قابل ہے یا نہیں۔ اگر آکسیجن ۳ یا ۴ فی صدی کم ہو جائے تو روشنی بجھ جاتی ہے، حالانکہ اس کرہ ہوائی میں بلا وقت سانس لیا جاسکتا ہے۔ اس کے برعکس ممکن ہے کہ کرہ ہوائی میں شمع لگا کر جلتی رہے، حالانکہ اس میں H_2S کی اتنی مقدار ہو کہ انسان کے لئے سرعت کے ساتھ مہلک ثابت ہو۔ اگر گند آب (sewage) میں بحالت محلول بہت سی H_2S ہو اور اس کے اوپر کی ہوا ساکن ہو تو یہ ہوا اس گیس سے پر ہو کر زہریلی ہو جاتی ہے، لیکن اگر اسی طرح کا گند آب کسی خوب ترویج یافتہ گند موری میں ہو تو

۱. Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1884.

۲. Arch. f. Hygiene, 1892.

اس گندموری کی ہوا بے ضرر ہوگی۔ ہیلڈین (Haldane) نے ایک گندموری سے جس کے اندر ہلکے کسی قسم واقع ہوئے تین دن گزر گئے تھے، کچھ ہوا لے کر اس کا تجزیہ کیا۔ اس نے صرف آکسیجن میں ۷.۷ فیصدی تخفیف اور کاربن ڈاکسائیڈ میں اسی قدر اضافہ پایا تاہم جب اس گندموری سے اسی گنداب کا کچھ حصہ لے کر اس پر تھوڑی دیر تک ہوا ٹھہرائی گئی تو یہ ہوا زہریلی ہو گئی۔ ہلکے حادثات H_2S کے بسرعت رہا ہونے سے اس طرح رونما ہوئے ہیں کہ مزدوروں نے کسی آدم سوراخ یا کنویں کے اندر کے گنداب کو ہلایا ہے۔ ایک مثال میں کسی گندموری میں کچھ ہلکایا ہوا سلفیورک ایسڈ پڑ گیا، اس سے ان سلفائیڈوں سے جو کہ موجود تھے فی الفور H_2S کی ایک زہریلی مقدار آزاد ہو گئی۔

علامات۔ خواہ گیس کی صرف ایک محدود مقدار موجود ہو، وہ بھی ہوائی گذرگاہوں کی غشاء مخاطی پر بطور ایک خراش اور کئے عمل کرتی ہے، اور ایک "سانس رکنے" کا احساس ہوتا ہے۔ تنفسات سست اور دشوار ہو جاتے ہیں، نبض چھوٹی ہو جاتی ہے، سر میں گرانی محسوس ہوتی ہے، متلی اور دوران سر ہوتا ہے اور غالباً اسہال بھی آتے ہیں۔ سخت عضلی انبطاح محسوس ہوتا ہے۔ اگر H_2S کی مقدار زیادہ ہو تو احتناق اور قفل القلب کی ضروری التوجہ علامات اور گہرا ہبوط، ذرا ق، پھیلی ہوئی پتلیاں، بے ہوشی، ہڈیاں اور شجاعت ظہور پذیر ہوتے ہیں۔

433

التهاب ملنخہ اور شجعتی ذات الریه کے سوائے قانونی اثرات نہایت ہی شاذ ہیں۔ وگلزورٹھ (Wiglesworth) نے ایک آدمی کی مثال قلمبند کی ہے جو کہ ایک کیمیاوی کارگاہ میں ملازم تھا۔ اتفاقاً سلفر پیڈ ہائیڈروجن سوئے گئے بعد وہ مانیائی ہو گیا اور دو تین ہفتہ تک اسی حالت میں رہا۔ ایک ماہ کے اختتام پر اس کو صحت ہونا شروع ہوئی لیکن علامات کے آغاز کے تقریباً ایک ہفتہ بعد جب اس کو دارالمجانین میں داخل کر دیا گیا تو

The Lancet. 1896. ۱

Brit. Med. Journ; 1892. ۲

۵ ماہ بعد تک اس کی ذہنی قوت بحال نہیں ہوتی۔
 بعض لوگ موت کا سبب اختناق کو باور کرتے ہیں یہ ہیموگلوبن (haemoglobin)
 اور غالباً بافتوں پرندہ کورہ گیس کے عمل سے پیدا ہوتا ہے جس سے یہ دونوں چیزیں علی الترتیب
 آکسیجن دینے اور آکسیجن لینے کے ناقابل ہو جاتی ہیں۔ بعض لوگ موت کو نظامِ عصبی کے
 چند احتمالات کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ جن سے رگڑی اور قلبی تعصیب (innervation)
 بگڑ جاتی ہے۔ کافمین (Koffmann) اور روزنٹھال (Rosenthal) نے تجربہ یہ ثابت
 کر دیا ہے کہ سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) سونگھنے سے خون کا
 دباؤ گھٹ جاتا ہے اور عصبِ تانیہ (vagus) کے ہیجان کی وجہ سے قلبی فعل دھیمہ ہو جاتا ہے۔
 برواردل (Brouardel) اور لائیے (Loye) نے معلوم کیا ہے کہ اگر حیوانات کو سلفریٹڈ
 ہائیڈروجن سونگھائی جائے تو ان کی پتلیاں پھیل جاتی ہیں، ضرباتِ قلب سست ہو جاتی ہیں،
 اور تنفس کی سعت بتدریج گھٹ جاتی ہے۔ بعض مثالوں میں تنفس موقوف ہونے کے
 دو منٹ بعد تک قلب کا تڑپنا جاری رہتا ہے۔ پول (Pohl) باور کرتا ہے کہ خون میں
 سلفریٹڈ ہائیڈروجن کی موجودگی سے، سوڈیم سلفائیڈ (sodium sulphide) کی تشکیل
 ہوتی ہے جو کہ مرکزی نظامِ عصبی کو مشلول کر دیتا ہے۔ لیمن (Lehmann) کی رائے یہ ہے کہ
 حیوانات میں موت کا سبب صرف خون کے تغیرات اور مرکزی نظامِ عصبی کا شلل ہی نہیں
 ہوتا، بلکہ پھیپھڑوں کا اڑیا بھی اس کا سبب ہے یوشینسکی (Ushinsky) نے حیوانات پر
 تجربے کئے ہیں اور ان سے وہ یہ مستنبط کرتا ہے کہ یہ ناممکن ہے کہ H_2S کی سامِ تاثیر
 سلفر مٹ ہیموگلوبن (sulphur-met haemoglobin) کی تشکیل پر منحصر ہو۔ کیونکہ سلفریٹڈ ہیموگلوبن

۱۔ Arch. F. Anat. u. physiol. 1865.

۲۔ La France Medicale, 1885.

۳۔ Arch. f. Exper. Path. 1887.

۴۔ Arch. f. Hygiene, 1892.

۵۔ Zeitschr. f. physiol. Chemie, 1892.

سے بھرے ہوئے خون کی بڑی بڑی مقداروں کا اثر اب کیا جاسکتا ہے بغیر اس کے کہ دوران خون میں ذرا سا بھی نقصان ہو حالانکہ اگر بعد میں اسی حیوان سے خون نکالا جائے تو اس میں سلفر پیڈ ہیموگلوبن (sulphur-met-hæmoglobin) آسانی سے شناخت کی جاسکتی ہے۔ مزید برآں ان حیوانات میں جن کو H_2S سے مسموم کر دیا گیا ہے سلفر پیڈ ہیموگلوبن ہمیشہ نہیں شناخت کی جاسکتی۔ یوشنکی کا خیال یہ ہے کہ موت صرف مرکزی نظام عصبی کے شلل کا نتیجہ ہوتی ہے۔

زمانہ ماضی میں یہ تعلیم دی جاتی تھی کہ H_2S پھیپھڑوں کی راہ سے آزادی کیساتھ خارج ہوتی ہے، لیکن تازہ تحقیقات سے اس نظریہ کی تردید ہوتی ہے۔ لبارڈ (Laborde) نے معلوم کیا ہے کہ جب یہ گیس پھیپھڑوں میں سے گزر چکی ہوتی ہے تو اس کا کچھ حصہ (residuum) خون میں باقی رہ جاتا ہے۔ یوشنکی (Uchinsky) بیان کرتا ہے کہ پھیپھڑوں کی راہ سے H_2S کا خفیف سا اخراج ہوتا ہے۔

علاج۔ موت کے رجحان کا مقابلہ کرنے اور اخراج کو ترقی دینے کے لئے مصنوعی تنفس بڑے زور کے ساتھ انجام دینا چاہئے۔ سرد انقباضات (effusions) کی سفارش کی گئی ہے، لیکن اگر سطح پہلے ہی سے ٹھنڈی ہو تو یہ صرف بے فائدہ ہی نہیں بلکہ اس سے بھی بدتر ثابت ہوتے ہیں۔ البتہ باہر سے گرمی پہنچانے کی ضرورت ہے۔ کلورین کو ہوا کے ساتھ مرقق کر کے با احتیاط سونگھنے کی اس بنا پر سفارش کی گئی ہے کہ کلورین ہائیڈروجن سے مزوج ہو کر گندھک کو ترسیب کر دیتی ہے۔ اس کو مصنوعی تنفس کے ہمراہ نہایت احتیاط کے ساتھ آزمایا جاسکتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ موت کے فوراً بعد گندھک کی تغیرات ظہور پذیر ہوتے ہیں۔ بعض مثالوں میں جینی کڑھکی (cadaveric rigidity) خوب نمایاں ہونے کی اطلاع دی گئی ہے۔ یہ خلاف توقع ہے، کیونکہ سلفر پیڈ ہائیڈروجن سے تسمم ہونیکے بعد جب بدنی موت واقع ہوتی ہے تو اسکے ساتھ ہی عضلات کی سالماتی حیویت بھی زایل ہو جاتی ہے۔ خون سیال اور تاریک رنگ کا ہوتا ہے۔

لہذا جن اعضا میں خون کی فراوانی ہوتی ہے، مثلاً جگر، پیپٹریٹ اور طحال، وہ بھی طبعی حالت سے تارک تر ہوتے ہیں۔ دماغ، خون کے رنگ کی وجہ سے ایک عجیب ٹیالے خاکستری مائل سبز رنگ کا ہوتا ہے۔ عضلات، بشمول عضلات قلب، تارک تر ہوتے ہیں اور بعض اوقات یہ ایک نیلی سی جھلک ظاہر کرتے ہیں۔ پیپٹریٹ غالباً مہتہج ہوتے ہیں۔ باقی مناظر وہ ہیں جو اختناق سے واقع شدہ موت کی دیگر اشکال میں اور اس شکل میں مشترکہ طور پر پائے جاتے ہیں۔

سلف مٹ ہیموگلوبن (sulph-methæmoglobin) میں طیف کے سرخ سرے کی جانب C اور D کے درمیان ایک تیلی دھاری نظر آتی ہے جو مٹ ہیموگلوبن کی دھاری کے مشابہہ ہوتی ہے۔ یہ کسی ترجیح کن عامل کے ملائے سے زائل نہیں ہوتی، حالانکہ مٹ ہیموگلوبن کی دھاری اس سلوک سے زائل ہو جاتی ہے۔ کئی مشاہدوں نے H_2S سے مسموم آدمیوں کے خون کا طیف نمائی امتحان کیا ہے جس سے منفی نتائج حاصل ہوئے ہیں۔ رومر (Roemer) نے ایک طار (tar) کی کشید گاہ کے کاریگر کو دیکھا جو ایک کشید آلہ (still) کو صاف کرتے ہوئے H_2S سے مسموم ہو گیا تھا۔ وہ ازرق تھا اور اسکی نبض ۱۳۰ اور تپش ۹۹.۵ ف تھی۔ فصد سے لئے ہوئے خون میں تروییب کا ایک قوی رجحان تھا، لیکن کیمیائی طور پر یا طیف نمائی طور پر H_2S کی موجودگی دریافت نہیں ہو سکتی تھی۔ مریض سولہ گھنٹوں میں مر گیا۔ امتحان لاشش پر ترقی یافتہ گنبدگی پائی گئی۔ اعضا کا رنگ گہرا سرخ تھا، قلب میں منتشر شحمی انحطاط اور پیپٹریٹوں میں تہج تھا۔ لٹبارڈ، (Laborde) یوشنکی (Uschinsky) اور دوسروں نے حیوانات میں H_2S کے تجربی طور پر پیدا کئے ہوئے لشم میں گندھک اور مٹ ہیموگلوبن کے امتزاج کا مخصوص طیف پایا (لیکن ہر مرتبہ نہیں) یوشنکی اور بینٹ (Binet) نے معلوم کیا ہے کہ اس طرح سے مسموم مینڈکوں کے خون میں تقریباً ہمیشہ سلف مٹ ہیموگلوبن کا طیف پایا جاتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ کاشفات H_2S کی بوائتھی معیز ہوتی ہے کہ سلفر ہائیڈ

Munchener med. Wochenschr., 1897. ۱

Revue Med. de la Suisse rom., 1896. ۲

ہائیڈروجن کی ذرا سی مقدار کی موجودگی کو بھی ظاہر کر دیتی ہے۔ اگر سفید تقطیری کاغذ کا ایک ٹکڑا لیڈ آسیٹ (lead acetate) کے محلول میں بھگو یا جائے اور مذکورہ گیس سے بھری ہوئی بافتوں یا دیگر چیزوں کے قریب لٹکایا جائے تو وہ سرعت کے ساتھ بد رنگ ہو جاتا ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ

(Carbon Dioxide)

کاربن ڈائی آکسائیڈ کا شتم گہرے کنوؤں اور کھائیوں میں واقع ہوتا ہے شراب کشید کرنے والوں کے چوچوں میں واقع ہوتا ہے اور ان اینٹ کے بھٹوں یا چونہ کے بھٹوں کے گرد و نواح میں واقع ہوتا ہے جو چالوہوں مزید براں کاربن ڈائی آکسائیڈ میں "تمئی" (after-damp) کا ایک جزو ہے جو کہ کوئلے کی کانوں میں شکر مادوں سے پیدا شدہ گیسوں کا ایک آمیزہ ہے (ملاحظہ ہو صفحہ 442)۔ گاہے کانوں کے قرب و جوار میں جو مکان ہوتے ہیں ان کے تہ خانے CO_2 سے بھر جاتے ہیں، خاص کر سخت پالے میں جس کی وجہ یہ ہے کہ جمبوس شدہ گیس بنیادوں کے نیچے کی مسامدار مٹی میں سے گزر کر اندر آ جاتی ہے۔ بگام (Biggam) نے ایک مثال بیان کی ہے کہ اس منبع سے سات آدمی مسموم ہو گئے جن میں سے دو مر بھی گئے۔ یہ امر کہ کرہ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کس قدر مقدار انسان کے لئے ہلک انجام کا باعث ہوتی ہے ٹھیک ٹھیک معلوم نہیں ہے۔ معمولی حالات میں ۲۰ فی صدی بلکہ اس سے بھی کم مقدار جلد ہی ہلک ثابت ہوتی ہے۔ انسان ۲۰ فی صدی خالص CO_2 سے مٹی ہوئی ہوا میں کچھ دیر تک سانس لے سکتا ہے، بغیر اس کے کہ اس کی زندگی خطرے میں پڑے۔ لیکن اگر یہ گیس پھیپھڑوں میں سے نکلی ہوئی ہو تو اس کی بہت ہی کمتر مقدار ہلک ثابت ہوتی ہے۔ بعض حدود کے اندر آدمی اور حیوان دونوں اس گیس کے لئے ایک طرح کی "قوت تحمل" حاصل کر لیتے ہیں اور CO_2 سے ملوث

ایسی ہوا میں سانس لے سکتے ہیں کہ جو ایک غیر عادی عصبیہ کے لئے مضر ترساں ہوتی ہے۔ آہوا قابل تنفس ہے یا نہیں یہ دریافت کرنے کے لئے بالعموم جو کاشفہ برتا جاتا ہے وہ یہ ہے کہ گیسوں کے آمیزے میں ایک روشن شمع داخل کی جاتی ہے۔ اگر یہ بجھ جائے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ہوا کرہ زہریلا ہے۔ اس حد تک تو کاشفہ قابل اعتبار ہے لیکن اس کا عکس یعنی اگر شمع جلتی رہے تو ہوا بے ضرر ہے صحیح نہیں فرض کیا جاسکتا۔ ممکن ہے CO_2 کی اتنی مقدار میں جو زندگی کے لئے خطرناک ہو شمع جلتی رہے۔

435

علامات۔ جب CO_2 اور ہوا کا کوئی زہریلا لیکن غیر مرکب آمیزہ منکھا جاتا ہے تو سر میں بھاری پن اور چکر، کانوں میں شور، سینہ میں تنگی اور سوجانے کا میلان محسوس ہوتا ہے، حقوڑی دیر بعد عضلوں سے طاقت زائل ہو جاتی ہے اور مریض اگر کھڑا ہو تو زمین پر گر پڑتا ہے۔ بعد میں اختناق کی علامات یعنی قویٰ شخیری تنفس، زراق اور شاید تشجات پیدا ہو جاتے ہیں۔ بعض اوقات ہذیان پیدا ہو جاتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مرکب ہوا کرہ (atmosphere) گاہے گاہے ان کاریگروں کے پیش آتا ہے جو رستے کے ذریعہ کسی کنوئیں یا چونچے میں لٹکائے جاتے ہیں۔ اس صورت میں فوری بے ہوشی اور ضیاع قوت عضلی پیدا ہوتا ہے اور تا وقتیکہ مصیبت زدہ کو فوراً ہی نہ چھڑا لیا جائے وہ جلد ہی مر جاتا ہے۔

جب ہوا سے مرقق کاربن ڈائی آکسائیڈ میں سانس لی جاتی ہے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک زہر کا کام کرتی ہے، دوسرے اگر ہوا کرہ میں گیس کا جسزنی دباؤ پھیپھڑوں کے اندر کی گیس سے زیادہ ہو، تو یہ فعلیاتی طور پر بننے والی CO_2 کے اخراج میں بطور ایک مانع کے کام کرتی ہے۔ جس CO_2 میں سانس لی جاتی ہے اگر ایکہ درجہ اسکا ز سے قطع نظر کیا جائے تو عصبیہ پرید اثرات وہی ہوتے ہیں جو آکسیجن کی رکاوٹ اور بافتوں میں CO_2 کے تراکم سے پیدا شدہ اختناق کے ہوتے ہیں فرق یہ ہے کہ اس میں تنفسی حرکات بہ نسبت اس صورت کے زیادہ جلد موقوف ہو جاتی ہیں جب کہ سانس کی ہوا میں صرف آکسیجن کی کمی ہو۔ مگر الذکر صورت میں CO_2 کا اخراج بہت ہی کم متاثر ہوتا ہے۔

علاج۔ وہی جو کہ اختناق کے لئے ہے یعنی مصنوعی تنفس بیرونی طور پر حرارت

پہنچانا اور مہیجیات۔

بعد الموتی مناظر۔ محض اختناق سے واقع شدہ موت کے ہوتے ہیں، تاریک رنگ سیال خون، داہنی دریدوں کا پڑ ہونا۔ بالعموم اس کے ساتھ پھیپھڑوں میں بیش دمویت، اور ہوائی گزرگا ہوں میں کفدار مخاط پایا جاتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ ہوا کرہ کے تجزیہ کی ضرورت پیش آسکتی ہے کہ جس میں قسم واقع ہوتا ہے۔ ہوا کرہ کا نمونہ اس طرح حاصل کیا جاتا ہے کہ پانچ یا زیادہ لیٹر (litre) گنجائش کی ایک بوتل یا صراحی کو مشتبہ ہوا کرہ میں رکھ دیا جاتا ہے جس سے اس کے اندر مشتبہ ہوا بھری جاتی ہے یہ ایک دوسری بھلنی کے ذریعہ انجام دیا جاسکتا ہے۔ اگر گیس کنو میں یا کسی اور قسم کے گڑھے میں ہو تو صراحی کو خشک ریت سے بھر دیا جاتا ہے اور ایک ڈوری سے باندھ کر مطلوبہ گہرائی تک اتارا جاتا ہے۔ صراحی کے نچلے حصہ میں ایک اور ڈوری بندھی ہوتی ہے جس کے ذریعہ صراحی کو الٹ دیا جاتا ہے اس سے ریت نکل جاتی ہے اور اسکی جگہ گیس لے لیتی ہے۔ پھر صراحی کا منہ اوپر کی جانب پھیر کر اس کو اوپر کھینچ لیا جاتا ہے اور فی الفور اس کو ڈاٹ لگا دیا جاتا ہے۔ صراحی میں (CO_2) کی مقدار اس طرح دریافت کی جاتی ہے کہ اس میں ۲۰ سے لیکر ۵ سنی میٹر تک بیریم ہائیڈروکسائیڈ (barium hydroxide) کا تعمیر شدہ (titrated) محلول ڈال دیا جاتا ہے اور صراحی کو دوبارہ ڈاٹ لگا کر چند منٹ تک خوب ہلایا جاتا ہے اس سے کچھ ہائیڈروکسائیڈ کاربونیٹ میں بدل جاتا ہے جو کہ ایک سفید رسوب کی شکل میں تہ نشین ہو جاتا ہے ہائیڈروکسائیڈ (hydroxide) کا نقصان تخمین کرنے کے لئے محلول کی اگر ایک ایڈ سے تعمیر کر لی جاتی ہے۔

کاربن مانا کسائیڈ

(CARBON MONOXIDE)

طب قانونی مداخلت میں کاربن مانا کسائیڈ ان سست احتراق چولھوں (stoves) یا آتشدانوں کے دفانات میں پائی جاتی ہے کہ جن میں احتراق کے گیسوی ماحولات کا اخراج

کم ہوتا ہے۔ نیز یہ کروی ہوا اور کوئلہ گیس یا پانی گیس کے آمیزوں میں پائی جاتی ہے اور نائٹروجن (nitrogen) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ CO_2 سے ملی ہوئی ان گیسوں میں پانی جاتی ہے جو کانوں میں استعمال ہونے والے آتشگیر مادوں سے پیدا ہوتی ہیں۔ ایسے بند کمرے میں جنکے کھلے ہوئے آشدانوں میں معمولی کوئلے کے عوض پتھر کا کوئلہ جلا یا جاتا تھا، سونے سے موت واقع ہو گئی ہے۔ بسا اوقات وہ لوگ جو کہ کسی آتش زدہ عمارت میں سے بھاگنے کے ناقابل ہوتے ہیں، CO کے سہم سے انکی موت ہو جاتی ہے۔

ان سب مثالوں میں کاربن مانا کسائیڈ اور ہوا کے علاوہ اور بھی گیسیں موجود ہوتی ہیں

تاہم سام اثرات اگر تمام تر نہیں تو زیادہ تر CO ہی کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ ہوا میں CO کی اقل مقدار کتنی ہے جو انسان کے لئے مہلک ثابت ہو سکتی ہے یہ دریافت کرنا ناممکن ہے۔

ہیلڈین (Haldane) کے قول کے مطابق ۰.۵ فی صدی مقدار ایسی ہوا میں جو باقی ہر طرح سے طبعی ہو ممتاز سام اثرات پیدا کرتی ہے اور تقریباً ۱۲ فی صدی مقدار سے ضروری التوجہ

علامات پیدا ہو جاتی ہیں، عام طور پر ایک فی صدی مقدار کو ایک مہلک آمیزہ تسلیم کیا جاتا ہے۔ کوئلہ گیس میں CO کی ایک اختلاف پذیر مقدار یعنی ۴ سے لے کر ۱۰ فی صدی موجود

ہوتی ہے، اس میں عملی طور پر یہی ایک زہریلا جزو ہوتا ہے اور یہ ہائیڈروجن، کاربوریٹڈ ہائیڈروجن، آبی بخارات، نائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی اختلاف پذیر مقداروں سے ملا

ہوتا ہے۔ کوئلہ گیس اپنی مخصوص بو سے باسانی پہچانی جاسکتی ہے، یہ بو ہوا میں ۱۰ سے ۲۰ فی صدی مقدار کی موجودگی ظاہر کر دیتی ہے۔ تاہم یہ امر مشاہدہ میں آچکا ہے کہ اگر کوئلہ

گیس کو مٹی کی ایک (۶ یا ۷ فٹ) موٹی تہ میں سے آہستہ آہستہ ترشح (percolate) کیا جائے، تو ممکن ہے کہ یہ تقریباً بے بو ہو جائے۔ بیفل (Biefel) اور پولک (Poleck) نے مٹی میں

سے کوئلہ گیس کے گزرنے کے بعد اس کا تجزیہ کیا ہے اور ثابت کیا ہے کہ بو کے زائل ہونے کا سبب بھاری کاربوریٹڈ ہائیڈروجن (carburetted hydrogen) اور مارش

(marsh) گیسوں کے زیادہ تر حصہ کا جذب ہو جانا ہے۔ نیز انھوں نے ثابت کیا ہے کہ اس سے CO کی مقدار فی صدی بڑھ جاتی ہے۔ گاہے گاہے ایسا ہوتا ہے کہ کوئی ایسا مکان بھی جس کے گیس منصوبات (fittings) درست ہوں اور حتیٰ کہ ایسا مکان بھی کہ جس کو گیس کی رسد حاصل ہی نہ ہو اس میں رہنے والے لوگ اسلئے کوئلہ گیس سے مسموم ہو جاتے ہیں کہ یہ کوئلہ گیس کسی ٹوٹے ہوئے گلی کے صندل (street-main) میں سے جو کچھ فاصلہ پر ہوتا ہی زمین کی راہ سے ترشح ہو کر آتی ہے۔ ایک مثال میں مقام شکت گلی اس مکان سے ۸۶ گز دور تھا کہ جس میں گیس داخل ہوئی۔ یہ مقابل لحاظ ہے کہ کوئلہ گیس اور ہوا کا آمیزہ آتشگیر نقطہ تک پہنچنے سے قبل ہی زیر ہوا ہوتا ہے جیسا کہ جونز (Jones) نے دو شخص دیکھے جو ایک کمرے میں کوئلہ گیس کے داخل ہونے سے (ایک مہلک طور پر) مسموم ہو گئے، گو کہ اس کمرے کی سنگار میں پر ایک پیرافن (paraffin) چراغ جلتا ہوا پایا گیا۔ پانی گیس میں جو کہ بعض اوقات کوئلہ گیس کے بدل یا معاون کے طور پر استعمال کی جاتی ہے، ۴۰ فیصدی تک CO ہوتی ہے جو نہ پانی گیس میں CO کی میسر نہ ہوتی لہذا اس کے سام خواص نہ زیادہ شدید ہوتے ہیں۔ پانی گیس کی توجیر قوت خفیف ہے اس لئے اس کو ایک خانگی منور کے طور پر استعمال کے لئے موزوں بنانا ہو تو کسی طیران پذیر یا کیسی ہائیڈروکاربن (hydrocarbon) کے ذریعہ اس کی قوت میں اضافہ کرنا چاہئے۔ ایک مقبول عام طریقہ یہ ہے کہ اس کو تیل گیس سے مخلوط کیا جاتا ہے۔ یہ تیل گیس اس طرح بنائی جاتی ہے کہ معدنی یا کسی اور تیل کو گرم شدہ قریبوں (retorts) میں گزارا جاتا ہے جہاں تیل تحلیل ہو کر ایک کم و بیش مستقل گیس بن جاتا ہے جو کہ ہائیڈروکاربنوں (hydrocarbons) سے معمور ہوتی ہے۔ اس نام نہاد وینٹیل گیس (water-oil-gas) یا کار بورٹڈ پانی گیس میں ۲۰ فی صدی CO ہوتی ہے۔ اگر کوئلہ گیس کے ساتھ مخلوط ہو تو دونوں گیسوں میں ملکر اس سے لکر ۱۶ فی صدی تک CO ہوتی ہے۔ دونوں صورتوں میں صارفوں کو ایک غیر ضروری طور پر ہر تیل منور بہیا کیا جاتا ہے۔

ٹھنڈے پانی کی بڑی بڑی مقداریں گرم کرنے کے لئے بنسن (Bunsen) کے اصول پر حماموں میں گیسیں شعلیں استعمال کی جاتی ہیں، اس کے اندر ایک محدد بہ خطرہ پنہاں ہے۔ چونکہ انکا

شعلہ خزانہ آب کی سطح سے مس کرتا ہے لہذا یہ بہت جلد ٹھنڈا پڑ جاتا ہے۔ احتراق نامکمل ہو جاتا ہے اور کاربن کے آکسائیڈ (oxides) بالخصوص مانا کائیڈ اور اسیٹیلین (acetylene) پیدا ہوتے ہیں۔ لہذا اگر پانی کو اس طرح سے گرم کرنا ہو تو وافر تریج بہم پہنچانی چاہئے۔ گیسولین (gasoline) کے چوٹے چھوٹے کمروں میں استعمال کئے جائیں تو یہ خطرے سے خالی نہیں ہوتے۔ مکارمکٹ (M'cmormick) ایک واقعہ کا ذکر کرتا ہے کہ ایک آدمی اور اس کی بیوی ایک خوابگاہ میں مردہ پائے گئے یہ خوابگاہ ایک گیسولین کے چوٹے کے ذریعہ گرم ہوتی تھی اور چوٹے میں سے زیادہ تر کاربن مانا کائیڈ خارج ہوتی تھی۔ کاربن مانا کائیڈ (CO) ان زہروں سے جو قدرت میں کیسی شکل میں پائے جاتے ہیں ایک لحاظ سے مختلف ہے یعنی اس کو براعظم یورپ اور خاص کر فرانس (France) میں خودکشی کی اغراض کے لئے کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے گو کہ خودکلاف (self-destruction) کا یہ محبوب انگلستان میں تقریباً ناپید ہے۔ عام طریقہ یہ ہے کہ خودکشی کرنے والا اپنے ساتھ ایک برتن لیتا ہے جس میں پتھر کا کوئلہ یا معمولی کوئلہ مشعل ہوتا ہے اور پھر کسی بند کمرے میں بند ہو جاتا ہے۔ بسا اوقات اس طریقہ کو دو اشخاص مل کر عمل میں لاتے ہیں جو یک وقت مرنے کے متمنی ہوتے ہیں۔ اکثر اوقات کوئلہ گیس کو خودکشی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک آدمی نے اپنے ساتھ بستری میں ایک غیر مشعل بنسن مشعل (Bunsen burner) رکھ لی جو کہ ایک لچکدار نلی کے ذریعہ صدر نل کے ساتھ مربوط تھی۔ اس سے گیس کا استنشاق ہو گیا اور جب اس کا پتہ ملا تو موت ہو چکی تھی۔ امریکہ (America) میں جہاں تنویری اغراض کے لئے پانی گیس آزادانہ استعمال ہوتی ہے خودکشانہ عامل کے طور پر اس کا استعمال شاذ نہیں ہے۔

کاربن مانا کائیڈ (CO) کا سم دو شکلوں میں ظہور پذیر ہوتا ہے، حاد اور مزمن۔

کاربن ماناکسائیڈ کا حادثہ

437

علامات۔ ممکن ہے کہ ابتدا میں ایک ہیجان کا وقفہ ہو، اس کے بعد جلدی سر میں گرانی کا احساس، دوران سر، کانوں میں شور، قلبی اور تنفسی حرکات کی تیزی، سینہ میں تنگی اور گاہے متلی اور قے ظہور پذیر ہوتی ہے۔ ان علامات کے ساتھ ساتھ عضلی ضعف، غسنودگی، معکوسات کا اور احساس کا فقدان واقع ہوتا ہے اور آخر میں قو مارونا ہوتا ہے۔ ہلکے اصابوں میں بسا اوقات موت سے قبل تشجات ظاہر ہوتے ہیں۔ نبض چھوٹی ہوتی ہے اور جوں جوں مرض کی شدت میں اضافہ ہوتا ہے یہ اور بھی چھوٹی ہوتی جاتی ہے، یہاں تک کہ جب مریض کا پہلی بار پتہ چلتا ہے اس وقت بسا اوقات کعبری (radial) نبض غیر محسوس ہوتی ہے۔ قوما کی حالت میں ملتحات (conjunctiva) شدت کے ساتھ ہمیشہ دموی ہوتے ہیں اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آنکھوں میں ٹکٹکی بندھی ہوئی ہے اور پتلیاں جزئی طور پر پھیلی ہوئی اور بے حس ہوتی ہیں۔ تمام کالبدی عضلات، بشمول عاصرات، مسترخ ہوتے ہیں جلد بالخصوص جوارح کی ٹھنڈی اور ازرق ہوتی ہے اور ہونٹ بسا اوقات کف سے ڈھلے ہوتے ہیں۔ اس سے کم شدید اصابوں میں حیف ارتفاع پیش مشاہدہ کیا گیا ہے۔ شاذ موقعوں پر استثنائی علامات ظہور پذیر ہوتی ہیں، کسپر (Casper) نے بیان کیا ہے کہ ایک شخص کو CO سے ملوث ہوا کا استنفاق کرنے کے بعد فی الفور عارضی مانیا (mania) کا حملہ ہوا۔

شفل بوتھم (Shufflebotham) نے بیان کیا ہے کہ ان لوگوں میں سے جو سنگھینڈ (Senghenydd) کی کوئلہ کانوں سے ایک تشویشناک دھماکے کے بعد چھڑائے گئے تھے، اکثر میں جب ذیل علامات رونما ہوئیں ان لوگوں میں جو کہ بری طرح گیس زدہ ہو گئے تھے، رفتار نبض نہ صرف تواتر کے لحاظ سے بلکہ حجم اور نوعیت کے لحاظ سے بھی بے قاعدہ تھی اور نبض کے

معائنہ سے مریض کی طبیعی حالت کا کچھ اندازہ نہ ہو سکتا تھا۔ یہ نبض ایک وقت سست، کمزور اور بے قاعدہ ہوتی، بظاہر ایک ایسے شخص کی نبض سے مماثل جو آہستہ آہستہ مر رہا ہو، پھر دس منٹ بعد بلا کسی ظاہری سبب کے نبض کی رفتار طبعی ہو جاتی اور اس کی نوعیت میں معذبہ اصلاح ہو جاتی۔ اکثر مریضوں میں بڑے بڑے احراری قطعات موجود تھے جن کا رنگ سرخ قراسید کا سا کنارے صاف اور واضح لیکن شکل بے قاعدہ تھی۔ یہ قطعات الیم اور سننے ہوئے تھے اور ان میں ایک معتد بہ درجہ کا تصلب تھا، اور ان کو پہلے پہل احتراقات سمجھا گیا۔ دھماکے سے چھ ہفتے بعد یہ قطعات پہلے سے چھوٹے ہو گئے اور تصلب ایک بڑی حد تک کم ہو گیا تاہم بالکل کم نہیں ہوا۔ ان قطعات کے اوپر کی جلد بدرجہ تکھی اور اس میں نقشر موجود تھا اور جراثیم ابھری ہوئی تھیں۔ قطعات کے گرد گرد جو تہیج تھا وہ غائب ہو چکا تھا جلد کا جتنا قطعہ باقی رہ گیا تھا اس پر بیش حسیت تھی اور جلد کا جو رقبہ آغاز کار میں ناف تھا اب پر عدم حسیت تھی کئی مریضوں میں شظوی (peroneal) شلل، یا سقوط الکعب (ankle-drop) تھا جو کہ دھماکے سے دو چار دن بعد نمودیر ہوا۔ اس سے پہلے کی علامات مانگوں میں درد شظوی عصب میں الیمیت اور فرسی روح القدم (talipes equino-varus) بعض میں ایسا معلوم ہوتا تھا گویا شلل مستقل ثابت ہو گا۔ دھماکے سے چھ ہفتے بعد فقدان قوت اور پاؤں کی پلر خمیدگی (dorsiflexion) کی علامت پائی گئیں۔ ایک مریضوں میں اس طرز کا مکمل شلل موجود تھا اور بعض میں انحصاری خمیدگی (planter-flexion) کی طاقت کم تھی۔ جلدی معکوسات جلد کے اس رقبہ میں کہ جن کی رسد شظوی عصب پہنچاتا تھا، مفقود تھے بعض مثالوں میں علاوہ اس رقبہ کے کہ جس میں اس عصب کی توزیع ہوتی ہے جلد کے کئی اور بے قاعدہ رقبے بھی متاثر تھے۔ متعدد مریضوں میں ذات الریہ (pneumonia) ہو گیا۔ ہر مریض میں ایک نمایاں علامت احتباس البول تھی اور دو مریضوں میں مبرزی عامر (sphincter ani) شلول تھا۔ اکثر بیان کیا جاتا ہے کہ کاربن مانا کسائیڈ کے سم میں مبتلا اشخاص کے پیشاب میں تقریباً ہمیشہ شکر موجود ہوتی ہے، لیکن یہ صرف کبھی کبھی موجود ہوتی ہے۔ مشکا (Maschka)

بارہ مریضوں میں سے صرف دو کے پیشاب میں شکر کا شائبہ پایا۔ ہاپس (Hoppe-Seyler) نے ہمیشہ پیشاب میں ایک ایسی چیز پائی جو تانبے کے طحلات کی ترجیع کرتی تھی، لیکن کبھی شکر نہیں پائی۔ گاروفالو (Garofalo) نے ان متعدد کمٹوں کے پیشاب کا امتحان کیا جو کہ کاربن ماناکسائیڈ سے مسموم ہو گئے تھے لیکن وہ شکر کا ایک شائبہ بھی نہ پاسکا۔

طبی قانونی مداولت میں کاربن ماناکسائیڈ کے قسم میں جو علامات مشاہدہ کی جاتی ہیں وہ ہمیشہ یکساں نہیں ہوتیں، اس کا سبب یہ ہے کہ CO دوسری گیسوں کے ساتھ آمیز ہوتی ہے۔ خالص CO کا قسم صرف تجربی طور پر پیدا کیا جاسکتا ہے، لیکن ان تمام مثالوں میں جن میں یہ اعظم جزو سمی ہوتی ہے، CO کے قسم کے نمایاں خصائص موجود ہوتے ہیں۔

کاربن ماناکسائیڈ رکامی زہر کی ایک نوعی مثال ہے، اس کی طاقتور سام تاثیر کا سبب یہ ہے کہ یہ ہیموگلوبن کے لئے الف رکھتی ہے۔ یہ الف بمقابلہ اس الف کے جو کہ آکسیجن ہیموگلوبن کے لئے رکھتی ہے تقریباً ۴۰ گنا اور بقول ڈریئر کے ۲۰۰ گنا زیادہ ہے۔ جب CO کا استنشاق کیا جاتا ہے تو یہ رفتہ رفتہ ہیموگلوبن میں آکسیجن کی جگہ لے لیتی ہے اور ہیموگلوبن سے مزوج ہو جاتی ہے جس سے یہ کاربن ماناکسائیڈ ہیموگلوبن (carbon monoxide-haemoglobin) یا کارباکسی ہیموگلوبن (carboxy-haemoglobin) بن جاتا ہے جو کہ آکسی ہیموگلوبن کی بہ نسبت زیادہ قیام پذیر مرکب ہے۔ بقول ہفنز (Hufner) کے، کارباکسی ہیموگلوبن کا "مستقل درجہ افتراق" (dissociation constant) آکسی ہیموگلوبن کی بہ نسبت مماثل حالات میں ۳۳ گنا کم ہے۔ یہ امتزاج اتنا مضبوط ہوتا ہے کہ ترجیحی علامات کے عمل کی مدافعت کر سکتا ہے، لیکن آکسیجن کے عمل کے سامنے بتدریج ٹوٹ جاتا ہے۔ چنانچہ اگر کارباکسی ہیموگلوبن کے محلول میں سے دیر تک ہوا یا آکسیجن گزاری جائے تو CO بتدریج ہیموگلوبن سے جدا ہو جاتی ہے اور اس کی جگہ آکسیجن لے لیتی ہے۔ زندہ جسم میں

۱ Physiolog. Chemic., 1861

۲ Glicosuria per Ossido di Carbonio, 1891.

۳ Arch. f. exper. Path., 1891

۴ Arch. v. f. Anat. v. Physiol., 1895

کاربن مانا کسائیڈ ہیموگلوبن نہ تو آکسیجن لے سکتی ہے اور نہ دے سکتی ہے لہذا یہ بافتوں کے لئے ایک حامل آکسیجن کا کام نہیں دے سکتی اور بالعموم قبل اس کے کہ کل ہیموگلوبن CO سے سیر ہو موت واقع ہو جاتی ہے۔ صحتیابی کا امکان اس امر پر منحصر ہے کہ کس درجہ تک سیری ہوئی ہو کر ہیموگلوبن کی کافی مقدار آزاد حالت میں باقی رہے اور اندرونی تنفس جاری رہ کر زندگی قائم رہے یہاں تک کہ CO بہت درجہ مغترق ہو جائے تو صحتیابی ممکن ہے ورنہ اختناق سے موت ہو جاتی ہے۔ اگر جیسا کہ اکثر ہوتا ہے ہوا میں CO کی ایک محدود مقدار موجود ہو تو علامات اس وقت تک رونما نہیں ہوتیں جب تک کہ مریض بلوٹ ہو میں کچھ دیر تک سانس نہیں لے چکتا۔ ہیلڈن (Haldane) کے تجربات کی رو سے انسان میں یہ امر ضروری ہے کہ مخصوص علامات اس وقت نمودیر ہوتی ہیں جب کہ خون کا ایک تہائی حصہ سیر ہو چکا ہو جب نصف خون سیر ہو چکتا ہے تو علامات ضروری التوجہ ہو جاتی ہیں۔ اس سے اس امر کی توجہ ہوتی ہے کہ علامات کے ظہور میں کیوں تاخیر ہوتی ہے پھیپھڑوں میں سے خون کے گزرنے اور خون کو ہوا کے اثر میں لانے کے لئے وقت درکار ہے کیونکہ بلوٹ ہوا کے ہر استنشق میں CO کی صرف ایک تھوڑی سی مقدار موجود ہوتی ہے مزید براں استنشق شدہ CO میں سے صرف آدھی CO جذب ہوتی ہے۔ ہیموگلوبن کے لئے آکسیجن کی جو الف ہے وہ بہ نسبت CO کی الف کے بہت کم ہے تاہم استنشق شدہ ہوا میں اگر آکسیجن موجود ہو تو یہ کار باکسی ہیموگلوبن کی تکوین پر ایک مافع اثر رکھتی ہے۔ ڈریسٹر (Dresser) نے حیوانات پر تجربات کرتے ہوئے دریافت کیا ہے کہ موت اس وقت واقع ہوتی ہے جب خون میں آکسیجن لینے کی استعداد درجہ طبعی سے ۳۰ فیصدی گھٹ جاتی ہے۔

کاربن مانا کسائیڈ کے تسمم میں خون کا منظر اس منظر سے بہت مختلف ہوتا ہے جو کہ معمولی طور سے پیدا شدہ اختناق کی موت میں ملتا ہے۔ معمولی اختناق میں خون تاریک ہوتا ہے لیکن کاربن مانا کسائیڈ تسمم میں یہ شوخ سرخ ہوتا ہے۔ اس کا سبب یہ ہے کہ کار باکسی ہیموگلوبن

(carboxy-haemoglobin) ناقابل ترجیح ہوتی ہے۔ ایسے حالات میں کہ جن میں آکسی ہیموگلوبن آکسیجن سے محروم ہو کر مزجج ہیموگلوبن کی شکل و صورت اختیار کر لیتی ہے کارباکسی ہیموگلوبن کا رنگ برقرار رہتا ہے۔

ہیموگلوبن کے لئے CO کی جوائف ہے وہ زندہ خون تک ہی محدود نہیں۔ لیکن جب دوران خون موقوف ہو جاتا ہے تو پھر مردہ جسم میں کارباکسی ہیموگلوبن کی تشکیل خون کے صرف اس جزو تک محدود رہتی ہے جس تک یہ گیس پہنچ سکتی ہے۔ مانچسٹر (Manchester) کی ایک گندموری میں سلفریٹڈ ہائیڈروجن سے دو آدمیوں کے آنا فانا موقوف (asphyxiated) ہو جانے سے ایک واقعہ پیش آیا جس سے یہ کی مثال ملتی ہے کہ کس طرح ایک مردہ جسم کاربن ماناکسائیڈ کی قسم کا منظر اختیار کر لیتا ہے۔ ان میں سے ایک آدمی کی لاش تو موت کے فوراً بعد دستیاب ہو گئی لیکن دوسرے آدمی کی لاش پانچ دن گندموری میں پڑی رہی اور مہلک مقام سے ۶ میل دور جا کر دستیاب ہوئی جہاں گنداب اسے بہا کر لے گیا تھا۔ پہلی لاش اختناق موت کا معمولی منظر پیش کرتی تھی۔ اس کا چہرہ سوجا ہوا اور نیلی رنگت کا تھا اور گردن کی وریدیں تاریک رنگ خون سے متھن تھیں۔ باقی جسم کی رنگت پھیکلی تھی۔ دوسری لاش بڑی طور پر کاربن ماناکسائیڈ قسم کا امتیازی منظر پیش کرتی تھی اور ساری گلابی سرخ تھی۔ تاہم اندرونی طور پر مٹا ہوا تھا جو کہ پہلی لاش میں پائے گئے۔ خون عضلات اور احشاء تاریک رنگ کے تھے۔ یہ ایک بدیہی امر تھا کہ سطح کے گلابی رنگ کی وجہ یہ تھی کہ موت کے بعد کاربن ماناکسائیڈ (CO) براہ جلد مرشح ہو گئی تھی۔ اس کیفیت کو تجربہ اس طرح معرض وجود میں لایا گیا کہ ایک شیشہ کے قیف کا منہ لاش کی سطح پر ہوسٹ کر کے اس کی نیلی کو ایک گیس رمد سے ۱۲ یا زیادہ گھنٹہ تک جوڑ دیا گیا۔ جب اس قیف کو ہٹایا گیا تو نیچے کی سطح گلابی سرخ پائی گئی۔ گندموری میں جو تھوڑی سی مقدار کاربن ماناکسائیڈ کی موجود تھی، وہ ایک پاس کے گیس صدر نل (gas-main) سے تراوش کا نتیجہ قرار دی گئی ہے۔

بیان کیا گیا ہے کہ کاربن ماناکسائیڈ میں بافتوں کو آکسیجن سے محروم کر دینے کی

جو طاقت پائی جاتی ہو اسکے علاوہ ایک اتنی سا تاثیر بھی پائی جاتی ہے۔ لنائیزیر (Linossier) نے تجربات سے مستنبط کیا ہے کہ واقعی CO میں ایسی تاثیر موجود ہے لیکن یہ تاثیر بہت خفیف ہے۔ اس کے برعکس ہیلڈین (Haldane) نے قطعی طور پر ثابت کیا ہے کہ CO محض ہیموگلوبن کے ساتھ مزوج ہو کر عمل کرتی ہے نہ کہ کسی اور طریق سے۔ اولاً یہ کہ اگر حیوانات کو دو ہوا کروں کے دباؤ کے برابر آکسیجن میں رکھا جائے تو ان کا خون اس قدر آکسیجن سادہ محلول کی صورت میں لے لیتا ہے کہ حیوان اس ضرورت سے بے نیاز ہو جاتا ہے کہ اس کے سرخ جیمہائے خون آکسیجن برداری کا کام کریں، پھر ایک ہوا کرہ کے برابر CO کا اضافہ کیا جاتا ہے۔ ان حالات کے تحت CO کی سام تاثیر زائل ہو جاتی ہے، خواہ حیوان کی ہیموگلوبن CO سے سیڑھی کیون ہو جائے۔ ثانیاً یہ کہ اگر ایک ۷۵ فی صدی CO اور ۲۵ فی صدی آکسیجن والے ہوا کرہ میں ایسے حیوان رکھے جائیں جن میں کوئی ہیموگلوبن نہ ہو تو وہ حیوانات غیر متاثر رہتے ہیں۔ ہینیک (Heineke) نے بیان کیا ہے کہ کوئلہ گیس دوسرے زہروں کی طرح خون میں خمیری تسم پیدا کرتی ہے جس کی وجہ سے سرخ جیموں میں باہم منضم ہونے اور تعلقات بنانے کا رجحان پیدا ہو جاتا ہے۔

علاج۔ جب کاربن مانا کسائیڈ می تسم میں مبتلا شخص سانس میں خالص ہوا لیتا ہے تو پھیپھڑوں کے عروق شریہ میں کاربائیڈ ہیموگلوبن کا افتراق ہو کر اس سے CO جدا ہو جاتی ہے اور یہ CO جو فیزی سر حملہ کی راہ سے ہوائی گزرگا ہوں میں منتشر ہو جاتی ہے۔ افتراق کا عمل سست ہوتا ہے لہذا مصنوعی تنفس کو اور اگر ممکن ہو تو اس کے ساتھ آکسیجن کے استنشاق کو بھی استقامت کے ساتھ جاری رکھنا چاہئے۔ اگر مریض کی انگلی سے خون کا ایک قطرہ لے کر اس کو تقریباً ۱۰ قطرات آب کے ساتھ مرقق کیا جائے اور یہ قطرہ طبعی خون کے ایک مثال مرقق سے صاف صاف زیادہ گلابی نظر آئے تو آکسیجن دینا فائدہ مند ہے۔ اہمیت کے

۱۔ Lyon Medical, 1889.

۲۔ The Journal of Physiology, 1895.

۳۔ Deutsches Arch. f. klin Med. 1887-88.

لحاظ سے دوسرے درجہ پر بیرونی طور پر حرارت پہنچانا ہے۔ مہیجات بھی مفید ہیں۔ اگر مریض نکل نہ سکتا ہو تو مہیجات معاً مستقیم کی راہ سے دے جاسکتے ہیں، یا ایٹھر کا زیر جلد اشراب کر دینا چاہیے۔ دوا صابتیں مندرجہ ہیں کہ جن میں نائٹرو گلیسرین (nitroglycerin) کے زیر جلدی اشرابات کے بعد محتیا بی ہو گئی، ایک میں نبض بہتر اور تنفسات فی الفور گہرے ہو گئے۔ فصد اور نقل الدم کی آزمائش بھی کی گئی ہے، یہ علاج تیس مریضوں میں سے صرف آٹھ میں کامیاب ثابت ہوا۔ سٹاکر (Stocker) نے ایک نہایت ہی حوصلہ افزا مثال درج کی ہے کہ جس میں نقل الدم استعمال کیا گیا ہے۔ ایک آدمی ایک کمرے میں سو گیا جو کہ ایک چوٹھے سے گرم تھا، دوسرے دن صبح کو وہ بیہوش اور بظاہر قریب المرگ پایا گیا۔ ایٹھر کے اشرابات مصنوعی تنفس اور عاجزی (phrenic) اعصاب کا برقی ہیجان ۲۴ گھنٹہ تک آزمایا گیا لیکن بے اثر ثابت ہوا۔ وسطانی ورید سے کم از کم ۸ گرام خون نکال کر اس کی جگہ ۱۱ گرام فائبرین ربوڈ (defibrinated) انسانی خون داخل کر دیا گیا۔ دو ہی گھنٹے میں تدریجی اصلاح شروع ہو گئی، لیکن نبض، تنفس اور تپش تیسرے دن تک طبعی نہیں ہوئی اور آخری محتیا بی کئی ہفتوں تک تاخیر پذیر ہو گئی۔ جب نقل الدم سے کام لیا جائے تو اس سے قبل خون خارج کر لینا چاہئے اور نقل شدہ خون انسانی خون ہونا چاہئے، بالفاظ دیگر ایک موزوں حامل آکسیجن۔ ملحی محلولات بیکار ہیں۔ ہینک (Heineke) کی رائے نقل الدم کے خلاف ہے کیونکہ فائبرین ربوڈ خون کلب دوران خون میں اشراب کیا جائے گا تو فائبرین خمیر کی کچھ نہ کچھ مقدار داخل ہو جانے سے مرض میں اضافہ ہو جائے گا۔

440

بعد الموتی مناظر۔ بیرونی منظر بعد الموتی دھبوں کے شوخ گلابی رنگ کی وجہ سے نہایت ہی مخصوص ہوتا ہے۔ حنفی کڑھکی بالعموم خوب نمایاں ہوتی ہے اور آہستہ سے زائل ہوتی ہے۔ اندرونی طور سے بھی بافتوں کا رنگ اتنا ہی ہمتاز ہوتا ہے۔ خون کا رنگ قراسیہ کا سا سرخ ہوتا ہے، اور خون زیادہ تر سیال ہوتا ہے۔ عروق دموی تمسح ہوتے ہیں اور چونکہ یہ شوخ سرخ خون سے بھرے ہوتے ہیں، لہذا یہ اکثر احشا کو ایک مخصوص منظر بخشتے ہیں۔ خرد بین سے معائنہ

کرنے پر سرخ جیسے کوئی تغیر ظاہر نہیں کرتے۔ ممکن ہے دماغ اور اغشیہ بیش و سوی ہوں، لیکن اکثر ان میں خون کی کوئی افراط نہیں پائی جاتی، بسا اوقات دماغی بلیٹوں میں مصلیٰ انصباب پایا جاتا ہے، ممکن ہے پیچھے بڑے بیش و سوی ہوں، یہ تہہج بھی پائے گئے ہیں۔ قصۃ الریہ اور شعبوں کی اغشائر مخاطی اکثر اوقات ایک طبعی منظر پیش کرتی ہے، لیکن ممکن ہے اس پر کف کی تہ چڑھی ہوئی ہو۔ بسا اوقات کاربن ماناکسائیڈ (carbon monoxide) کے تسمم کی موت کے بعد ایک اور امتیازی خصوصیت بھی مشاہدہ کی گئی ہے، یہ کہ اعضا اور خون گندیدگی کے تغیر کی انتہا درجہ اولیٰ ظاہر کرتے ہیں۔ سٹیونسن (Stevenson) نے بیان کیا ہے کہ پانی گیس کے تسمم کی ایک مثال میں جگر کے کچھ حصے لاش سے جدا کئے جانے کے دو ماہ بعد ایک غیر متغیر منظر ظاہر کرتے تھے اور ان میں تازہ عضو کی بویا تھی، حالانکہ کوئی عائن نہیں استعمال کیا گیا تھا۔ معدہ اور اثنا عشری کا منظر بھی کہیں کہیں غیر متغیر تھا۔

خون کا طیف نمائی امتحان۔ جب خون CO سے پوری طرح سیر ہوتا ہے (یعنی ہیموگلوبن ساری کی ساری آکسی ہیموگلوبن میں تبدیل ہو چکی ہے) تو خون سے ایک انجذابی طیف حاصل ہوتا ہے جو دو دھاریوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ دھاریاں آکسی ہیموگلوبن کی دھاریوں سے مشابہ ہوتی ہیں، الا یہ کہ یہ طیف کے بنفشی سرے کے ذرا زیادہ قریب ہوتی ہیں۔ تاہم اس تبدیل مقام کو اسی صورت میں محسوس کیا جاسکتا ہے کہ دونوں طیفوں کو پہلو بہ پہلو رکھ کر ان کا براہ راست مقابلہ کیا جائے۔ لیکن اگر اتنا ہی فرق ہوتا تو یہ طبی قانونی اغراض کے لئے یقیناً آفریں ثبوت ہمایا کرنے کے لئے ناکافی تھا۔ ایک مزید اور قطعی تر فرق یہ ہے کہ اگر کوئی ترجیع کن عامل مثلاً امونیئم سلفائیڈ (ammonium sulphide) ملا یا جائے تو کارباکسی ہیموگلوبن کی دھاریاں غیر متغیر رہتی ہیں، حالانکہ آکسی ہیموگلوبن کے ساتھ یہ سلوک کرنے سے تغیر واقع ہوتا ہے، اور یہ ایک نمایاں اختلاف ہے جیسا کہ پیشتر بیان ہو چکا ہے۔ موت بالعموم اس سے قبل ہی ہو جاتی ہے کہ تمام ہیموگلوبن کارباکسی ہیموگلوبن میں تبدیل ہو جائے۔ ایسی صورت میں خون میں کارباکسی ہیموگلوبن اور ہیموگلوبن کا آمیزہ موجود ہوتا ہے۔ لہذا اگر کسی

ترجیع کن عامل کا اضافہ کیا جائے تو یہ اس ہیموگلوبن کو متاثر نہیں کرتا جو کہ CO سے مزوج ہوتی ہے لیکن اس ہیموگلوبن کی ترجیع کر دیتا ہے جو آکسیجن کے ساتھ مزوج ہوتی ہے۔ چنانچہ ایک شخص جو CO کے تسمم سے مرگیا ہو اس کے خون سے حاصل شدہ طیف ضرور نہیں کہ ایک ترجیع کن عامل کے ملانے پر غیر متغیر رہے کیونکہ اس ہیموگلوبن کی ترجیع ہو جاتی ہے کہ جو آکسیجن سے مزوج ہوتی ہے اور طیف مزوج ہیموگلوبن کی چوڑی دھاری ظاہر کرتا ہے لیکن اس کے ہمراہ ہیموگلوبن کے اس حصہ کی دو قیام پذیر دھاریاں متضاد ہوتی ہیں جو کہ CO کے ساتھ مزوج ہوتا ہے (خون کے طیفوں کی تصویر دیکھو)۔ کنکل (Kunkel) بیان کرتا ہے کہ اگر خون میں کاربائی ہیموگلوبن ۲۸ فی صدی سے کم مقدار میں موجود ہو تو ترجیع کن عامل کے اضافہ کے بعد کاربائی ہیموگلوبن کی دھاریاں دو جہ اگانہ دھاریوں کی صورت میں نظر نہیں آتیں بلکہ صرف مزوج ہیموگلوبن کی چوڑی دھاری دکھائی دیتی ہے۔ لیکن اگر یہ ۳۰ فی صدی یا اس سے زیادہ ہو تو کاربائی ہیموگلوبن کی دھاریاں صاف صاف منفصل نظر آتی ہیں۔ یاد رکھنا ضروری ہے کہ اگر ہوا کرہ میں CO کی بہت بڑی مقدار ہو تو ہیموگلوبن اس درجہ تک جس درجہ پر CO کی موجودگی کا طیف نمائی ثبوت حاصل کیا جاسکتا ہے بھرپور ہی نہیں ہونے پاتی اور موت واقع ہو جاتی ہے۔

441

ہاپ سیلر (Hopp-Seyler) کا کاشفیہ یہ کہ CO والے خون میں سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ ملایا جاتا ہے اس سے شنگری سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ طبی خون ایک میلے بھورے سے سبز لودے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ سلکوسکی (Salkowski) نے اس کاشفہ میں یہ ترمیم کی ہے کہ خون کو آب کشیدہ سے حجامہ ۲ گنا مرقق کر کے محلول کو ایک امتحانی ٹی میں ڈال دیا جاتا ہے اور پھر اس میں سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ کا مساوی حجم محلول (کثافت نوعی ۱.۳۴) ملایا جاتا ہے۔ وہ محلول جو کاربن ماناکسائیڈ والے خون پر مشتمل ہوتا ہے ایک لمحہ کے بعد (turbidity) کے بعد شوخ اور ہلکے سرخ رنگ کا ہو جاتا ہے۔ اور وہ محلول جو معمولی خون پر مشتمل ہوتا ہے اس کا رنگ

۱. Sitzungsber. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzb, 1888.

۲. Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1888.

بدل کر میلا بھورا ہو جاتا ہے۔ خون میں کاربائیسی ہیموگلوبن کی موجودگی کے لئے ایک نہایت ہی نازک کاشفہ وہ ہے جو کہ کنکل (Kunkel) نے اختراع کیا ہے۔ تھوڑا سا خون لیکر جمائے۔ اگنا پانی کے ساتھ صرق کر لیا جاتا ہے اور اس میں کچھ ٹینن (tannin) کا ۳ فیصدی آبی محلول ملا یا جاتا ہے جس سے ایک رسوب بنتا ہے۔ اگر کاربائیسی ہیموگلوبن موجود ہے تو یہ رسوب گلابی سا سفید اور اگر طبعی خون ہو تو (cafe au lait) کی طرح (بھورا سا سفید ہوتا ہے۔ اس کاشفہ کے ذریعہ کاربائیسی ہیموگلوبن اس وقت بھی شناخت کی جاسکتی ہے جبکہ یہ خون کی کل مقدار میں سے صرف ۲۰ فیصدی خون کی آئینہ دار ہو۔ اس کاشفہ کا اطلاق گنیدگی پذیر خون پر بھی ہوتا ہے۔ کاربائیسی ہیموگلوبن نہایت ہی پائدار ہوتی ہے۔ لینڈس (Landois) نے ایک ایسی عورت کے خون سے طیف نمائی تعاملات حاصل کئے جس کی لاش میں عمومی گنیدگی پیدا ہو چکی تھی اور جس کی موت اٹھارہ ماہ قبل CO کے تسم سے ہوئی تھی۔ کمی امتحان خون کے اندر CO کی کس قدر مقدار موجود ہے یہ دریافت کرنے کا ایک سہولت آمیز طریقہ وہ ہے جو کہ گرہانت (Grehant) نے اختیار کیا ہے۔ امتحان طلب خون کو ایک صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے جو گیسوں کی تخلیص کے آلہ سے مربوط ہوتی ہے۔ پھر کچھ گلیشیل ایسٹک ایسڈ (glacial acetic acid) ملا دیا جاتا ہے اور صراحی کو اُبلتے ہوئے پانی میں رکھ دیا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہیموگلوبن ہیمٹن (haematin) میں تبدیل ہو جاتی ہے اور کاربن ماناکسائیڈ آزاد ہو جاتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ جو نکلتی ہے اس کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) اور آکسیجن کو پیرگالال (pyrogallol) جذب کر لیتا ہے اور ایک آمیزہ باقی رہ جاتا ہے جو نائٹروجن (nitrogen) اور کاربن ماناکسائیڈ (carbon monoxide) پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان دونوں گیسوں کا اضافی تناسب اس طرح دریافت کیا جاتا ہے کہ ہائیڈروکلورک ایسڈ (hydrochloric acid) میں کاپر کلورائیڈ (copper chloride) کا محلول بنا کر اس کی تھوڑی سی مقدار صراحی میں داخل کر دی جاتی ہے اور یہ کاربن ماناکسائیڈ کو کلیتہً جذب کر لیتی ہے۔

ڈریسر (Dresser) نے خون میں کارباکسی ہیموگلوبن کی مقدار دریافت کرنے کیلئے ہفنر (Huffner) کا طیفی ضیاء پیم (spectrophotometer) استعمال کیا ہے۔ یہ طریقہ اس امر پر مبنی ہے کہ ایک مقدار ہف کے حیوان کا خون طیف کے دو منتخب مقامات پر روشنی کی ایک نسبتاً مستقل مقدار جذب کرتا ہے اور یہ بیان آکسی ہیموگلوبن اور کارباکسی ہیموگلوبن دونوں کے متعلق صحیح ہے۔ ان دونوں کی انطفائی قدور کا سبب طول موج (wave lengths) کی صورت میں لگایا جاتا ہے اور چند معلوم معطیات کی بنا پر جو کہ پیشتر سے تجربات کے ذریعہ دریافت کر لئے گئے ہوتے ہیں آکسی ہیموگلوبن اور کاربن ماناکسائیڈ ہیموگلوبن کی اضافی مقدار مستنبط کر لی جاتی ہے۔

ہیلڈین (Haldane) نے ایک رنگ پیم طریقہ اختیار کیا ہے۔ وہ ایک چھوٹی سی نلی میں امتحان طلب خون کا ایک فیصدی محلول ڈال دیتا ہے نیز وہ ایک دوسری حامل نلی میں طبعی خون کا ایک فیصدی محلول اور ایک تیسری میں CO سے سیر شدہ خون کا ایک ایسا ہی مرقع ڈال دیتا ہے۔ پھر طبعی خون میں کارمین (carmine) کا ایک معیاری محلول اس درجہ تک ملا یا جاتا ہے کہ طبعی خون کا رنگ امتحان طلب خون کے رنگ سے مشابہ ہو جاتا ہے پھر دریافت کیا جاتا ہے کہ اس میں کس قدر اور کارمین (carmine) ملائے کی ضرورت ہے کہ اس کا رنگ CO سے سیر شدہ خون کے رنگ جیسا ہو جائے اس طور سے جو معطلی حامل ہوتا ہے اس سے پہلی نلی کی CO کی مقدار کا حساب لگایا جاتا ہے۔

کاربن ماناکسائیڈ کا مزین تسیم

کاربن ماناکسائیڈ کے کم سام اثرات میں سے بعض اثرات غالباً اس سے زیادہ

کثیر الوقوع ہیں کہ جتنا عمامہ طور پر گمان کیا جاتا ہے۔ مزمن CO قسم ان لوگوں میں ہوتا ہے جو چھوٹے یا نا کامل طور پر ترویج شدہ کمروں میں بہت دیر تک کام کرتے رہتے ہیں، یہ کمربستہ اشتراقی چولہوں یا ایسی گیسوں کے ذریعہ گرم ہوتے ہیں کہ جن سے نہایت کم مقدار میں CO پیدا ہوتی ہے جو فوری اثرات پیدا نہیں کر سکتی۔ بعضی گرم کنیوا (furnacemen) اور انجن میں کوئلہ ڈالنے والوں (stokers) میں CO کی چھوٹی چھوٹی مکرر خورا کوں کے استنشاق کا خطرہ رہتا ہے۔ ان کارگاہوں کے ملازمین کو جن میں پانی گیس بنائی یا برقی جاتی ہے، حادثہ اور مزمن دونوں قسم کے کاربن ماناکسائیڈ کے قسم کا خطرہ لاحق رہتا ہے۔ پانی گیس کو حال میں بطور غائی منور کے رواج دیا گیا ہے، لیکن اس میں صحت کے لئے نہایت ہی سخت خطرات ہیں، کیونکہ گھر کے گیس منصوبات کو بالکل درست رکھنا ناممکن ہے۔ پانی گیس میں CO کی ایک بہت بڑی مقدار موجود ہوتی ہے جس کی وجہ سے خفیف ترین تراوش بھی مزمن قسم کا ایک مخفی مگر یقینی منبع بن جاتی ہے۔

442

علامات۔ سب سے ابتدائی علامات یہ ہیں، درد سر، عصبی درد، ناقص تغذیہ کی علامات مثلاً عدم دمویت، لاغری اور تنفس کی طاقت کے فقدان کا احساس جبکہ غیر متناسب مشقت سے سانس پھول جاتا ہے۔ زیادہ دیر گیر علامات محیطی عصبی التهاب اور نفسی اختلالات سے وابستہ ہوتی ہیں۔ راس (Ross) ایک صحت مند خوب غذا یافتہ اور پرہیزگار آدمی کا ذکر کرتا ہے جو گیس بنانے پر ملازم تھا اور جس کا کام قریبیوں کی دیکھ بھال تھا۔ اس ملازمت میں چھینے کام کرنے کے بعد اس کا زنگ پھیکا پڑ گیا، وہ عدیم الدم ہو گیا اور اس کو سانس پھولنے کی سخت تکلیف ہو گئی۔ ازاں بعد اس کو ٹانگوں اور کاندھوں میں چمک (shooting pain) محسوس ہونی شروع ہوئی۔ اس کے ہاتھ اور پیرسٹن تھکے اور ٹانگوں کی پنڈلیوں میں اینٹھن کی شکایت تھی۔ بااوقات انگلیاں شنج کے ساتھ منقبض ہو کر ہتھیلیوں سے لگ جاتی تھیں اور اس کی چال ”بلند گام“ (high-stepping) تھی۔ علاج سے اس کی حالت سدھر گئی۔ روٹا (Ruatta) نے بیان کیا ہے کہ ایک شخص جو CO کے مزمن قسم میں

Peripheral Neuritis, Ross and Bury, 1893

Gazzetta. med. di Torino, 1892

بتلا تھا، درد سر کی شکایت کرتا تھا اور منخفص تھا اور اس کو حادثہ بدیان ہو گیا۔

اسٹیلین

(Acetylene)

اس گیس (C_2H_2) کی بونا خوشگوار ہوتی ہے جس سے سب وہ لوگ جو کبھی بنسن (Bunsen) کی مشعل کے نزدیک اس کا شعلہ "ساقط" ہونے کے وقت گئے ہیں واقف ہیں اب تک اسٹیلین کی عملی اہمیت بہت کم تھی لیکن چونکہ تنویری عامل کے طور پر اس کا رواج بہت بڑھ گیا ہے لہذا اسکی اہمیت بھی بڑھ گئی ہے۔ لیون (Lewin) بیان کرتا ہے کہ ایک فیصدی اسٹیلین پر مشتمل ہوا کرہ، گنتوں میں گہری تویم اور علامات احتناق پیدا کر دیتا ہے، لیکن تازہ تر تجربات یہ ثابت کرنے کا رجحان رکھتے ہیں کہ ان نتائج کا سبب H_2S یا PH_3 وغیرہ الوات تھے۔ آگئیر (Ogier) اور بروسینر (Brociner) اس نتیجے پر پہنچے کہ اسٹیلین نمایاں طور پر زہریلی نہیں ہے۔ روزمین (Roseman) نے معلوم کیا کہ اسٹیلین حیوانات پر خفیف منوم اثر ڈالتی ہے، لیکن واقعی سام نتائج پیدا کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ اس کا اثر دیر تک ڈالا جائے۔ فرینک (Frank) اور ویل (Weyl) بیان کرتے ہیں کہ اسٹیلین میں وہ زہریلے خواص نہیں ہیں جو کہ اسکی جانب منسوب کئے جاتے ہیں اور گریہانت (Grehant) نے یہ معلوم کیا ہے کہ تا وقتیکہ اشتقاق شدہ ہوا میں ۴ تا ۶ فیصدی گیس نہ ہو، یہ کتوں کے لئے زہریلی بہت نہیں ہوتی۔ اس کے بخلاف ماسو (Mosso) اور اٹولنگھی (Ottolenghi) نے بیان کیا ہے کہ اسٹیلین میں محدود قوت پانی جاتی ہے نصف لیٹر (litre)

Lehrb. d. Toxicologie, 1885 ۱

Annales d' Hygiene, 1887 ۲

Arch. f. Exp. Path., 1895 ۳

Nationalzeitung, 1895 ۴

Comptes Rendus, 1895 ۵

Riforma Medica, 1897 ۶

گیس جو ہوا کے ساتھ اس طرح ملائی ہوئی ہو کہ یہ آمیزہ کا جیس فی صدی حصہ ہو کتوں کے لئے ہلک ثابت ہوتی ہو۔ یہاں ہر اٹیلین ہیموگلوبن کے ساتھ مزوج نہیں ہوتی، اور جلد ہی خون سے خارج ہو جاتی ہے۔ جب خون گیس سے میر شدہ ہو تو اس سے کسی ہیموگلوبن (oxyhaemo-globin) کا طیف نمائی تعامل حاصل ہوتا ہے اور اس کی باسانی ترجیح ہو سکتی ہے۔

وہ گیسیں جو آتشگیر مادوں سے پیدا ہوتی ہیں

بعض کانوں میں آتشگیر مادے استعمال کئے جاتے ہیں ان کے استعمال سے جو گیسیں پیدا ہوتی ہیں ان کے استنشاق سے سام اثرات پیدا ہو گئے ہیں ان آمیز شدہ گیسوں کے اجزاء آتشگیر مادہ کی ترکیب کے لحاظ سے تغیر پذیر ہوتے ہیں لیکن پیدا شدہ گیسوں کا ایک بڑا حصہ ہر صورت میں کاربن ڈائی کسائیڈ (CO_2) اور نائٹروجن پر مشتمل ہوتا ہے۔ مزید برآں بارود سے کاربن مانا کسائیڈ کی ایک معتد بہ مقدار اور سلفر ڈائیڈائیڈروجن نکلتی ہے۔ نائٹرو گلیسرین (nitroglycerine) اور ڈیناماٹ (dynamite) سے بھی کاربن مانا کسائیڈ کی ایک بہت بڑی مقدار نکلتی ہے۔ گن کاٹن (gun-cotton) سے بھی یہی کچھ نکلتا ہے۔ ٹوناٹ (tonite) سے جو کہ مساوی وزن گن کاٹن اور بیریم نائٹریٹ (barium nitrate) کی آمیزش سے بنا ہوا ہے، کاربن مانا کسائیڈ بالکل پیدا نہیں ہوتی یا بہت کم پیدا ہوتی ہے۔ روبراٹ (roburite) کو جو کہ کلورو۔ ڈائی نائٹرو۔ بنزین (chloro-dinitro-benzene) اور ایمونیم نائٹریٹ سے مرکب ہے، اگر تجربہ بھک سے اڑایا جا تو یہ کوئی CO نہیں دیتا چونکہ موزع الذکر آتشگیر مادہ کا استعمال شروع ہو گیا ہے لہذا اس کے مبینہ مضرت رساں اثرات کے متعلق متعدد تحقیقاتیں کی گئی ہیں۔ روبراٹ کے بھک سے اڑنے جانے کے بعد کوئلہ کی کانوں میں جو گیسیں پیدا ہوئیں اوونز کالج (Owen's College) کے پروفیسر ڈکسن (Dixon) اور ڈرہم کالج (Durham's College) کے پروفیسر بیڈسن (Bedson) نے انکا تجربہ کیا ہے نتائج سے صاف ثابت ہو گیا ہے کہ CO (یعنی وہ گیس جو کہ خطرناک ہے) بارود کی نسبت روبراٹ

سے بہت ہی کم مقدار میں نکلتی ہے۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ اگرچہ روبرائیٹ کے تجربہ سے اڑانے پر کوئی CO پیدا نہیں ہوتی، تاہم جب روبرائیٹ کو حقیقی طور پر استعمال کیا گیا تو CO کی تھوڑی سی مقدار موجود تھی۔ یہ CO جزوی طور پر فٹیل سے نکلتی ہے جبکہ وہ جلتا ہے اور جیسا کہ پروفیسر ڈکسن (Dixon) نے سمجھایا ہے، غالباً کوئلہ پر سے گرم CO₂ کے گزرنے سے بھی پیدا ہوتی ہے۔ بہر حال اس کی مقدار تھوڑی ہوتی ہے جو کہ تھوڑی ہی دیر میں ضائع بھی ہو جاتی ہے۔ تاہم اگر ہوا میں اس کی تھوڑی سی مقدار بھی موجود ہو تو اس میں دیر تک سانس لینا مضرت رساں ہوتا ہے لہذا یہ بہت ضروری ہے کہ کلویت کا تمام خطرہ کم ترین کر دیا جائے۔ اس غرض کے لئے ماہرین نے سفارش کی ہے کہ روبرائیٹ کو بھک سے اڑانے کے لئے برق استعمال کر فی چاہئے کہ جس سے فٹیل کی ضرورت کا عدم ہو جاتی ہے اور نیز یہ کہ کان کنوں کو از سر نو کام شروع کرنے سے قبل اس قدر مہلت دینی چاہئے کہ انہیں تشکر مادہ سے نکلے ہوئے حاصلات ضائع ہو سکیں اس امر کا کوئی ثبوت نہیں ملا کہ روبرائیٹ کے بھک سے اڑنے کے بعد ہوا کرہ میں جوناٹیر و بنزین (nitro-benzene) موجود تھی، اس کے اثرات مضرت رساں تھے۔ روبرائیٹ اپنی اصلی حالت میں کیا سام اثرات رکھتا ہے اس پر بنزین (benzene) اور اس کے مشتقات کے باب میں بحث کی گئی ہے۔

حربی گیسوں

جرمن کیا کیا گیسوں استعمال کرتے تھے اور ان سے کیا کیا علامات پیدا ہوتی تھیں، ایک متعلق مندرجہ ذیل بیان زیادہ تر ایک پمفلٹ (pamphlet) سے اخذ کیا گیا ہے کہ جس کو وزارت وظیفہ جات نے وزارت صحت کے مشورہ سے شائع کیا تھا۔

“Notes and Suggestion on (1) Dysentary (2) Trench Fever and

(3) Gas poisoning and its sequelæ,” 1920

گیسی محاربہ کے دور - (ا) ابتدائی ترین حملے، اپریل اور مئی ۱۹۱۵ء میں، سیلانی گیس (drift gas) کے ذریعہ انجام دئے گئے، جو کہ استوائیوں سے چھوڑی جاتی تھی اور کوئی سازگار نسیم (breeze) اس کو خندقوں میں پہنچا دیتی تھی۔ اس زمانہ میں جو گیس استعمال کی جاتی تھی وہ خالص کلورین تھی۔ بعد ازاں اس دور کے تمام بقیہ حصہ میں، یہ سیلانی (drift) حملے کلورین اور فاسجین (phosgene) کے آمیزہ کے ذریعہ انجام دئے گئے۔ یہ دور اگست ۱۹۱۶ء میں جا کر ختم ہوا، جس کے بعد سیلانی حملے موقوف ہو گئے کیونکہ جنگ زیادہ حرکت پذیر ہو گئی۔

(ب) مئی ۱۹۱۵ء سے جولائی ۱۹۱۶ء تک، سیلانی حملوں کے علاوہ کسی قدر گسی شیل زنی (gas-shelling) دیکھی گئی، لیکن ایشک شیلوں (lachrymator shells) تک محدود رہی۔

(ج) جولائی ۱۹۱۶ء سے جولائی ۱۹۱۷ء تک کے زمانہ کو ”ہلاکت با گیس“ کی شیل زنی (gas-shelling) کا دور تصور کیا جاسکتا ہے۔ اس دور میں ہر قطرہ (calibre) کے شیل، جو کہ زہریلی گیسوں کی اختلاف پذیر آمیزش پر مشتمل تھے اور جن کا سب سے بڑا جزو فاسجین (phosgene) تھا، چلائے گئے۔

(د) جولائی ۱۹۱۷ء سے لیکر تابہ اختتام جنگ، گسی محاربہ کی خصوصیت شیلوں میں مختلف نئی گیسوں کا استعمال تھا، جن میں اہم ترین ڈائی کلور ایتھیل سلفائیڈ (di-chlor-ethyl-sulphide) یعنی نام نہاد ”رائی گیس“ اور آرسین (arsine) مرکبات تھے۔ ان مرکبات کو یا تو اکیلا استعمال کیا جاتا تھا، یا مخلوط گولہ باری کی شکل میں، جب کہ ہلاکت با گیس، رائی گیس (mustard gas) اور آرسین (arsine) برقی جاتی تھی۔

(س) دسمبر ۱۹۱۷ء اور مئی ۱۹۱۸ء کے درمیان ایک زمانہ میں مرماقی (projector) حملے انجام دئے گئے جن میں فاسجین (phosgene) کی بہت بڑی مقدار ڈبوں میں بھری ہوتی تھی۔

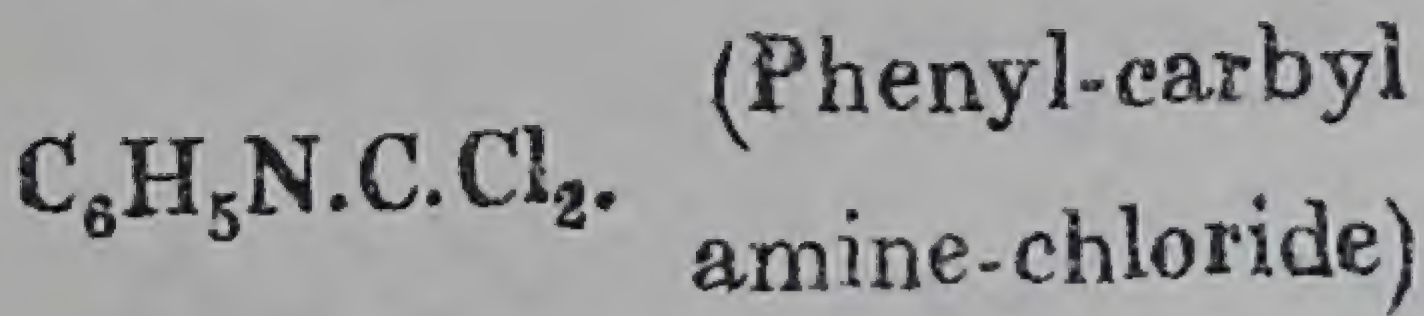
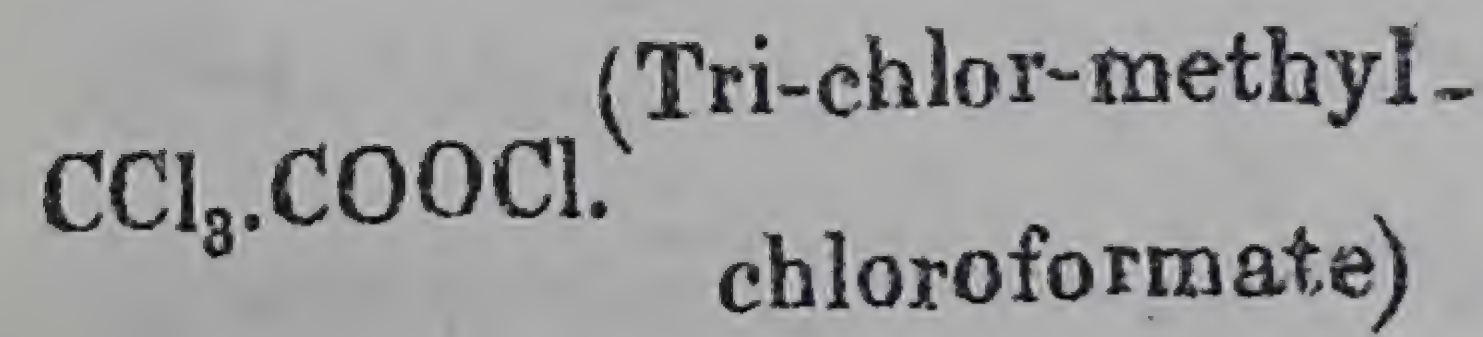
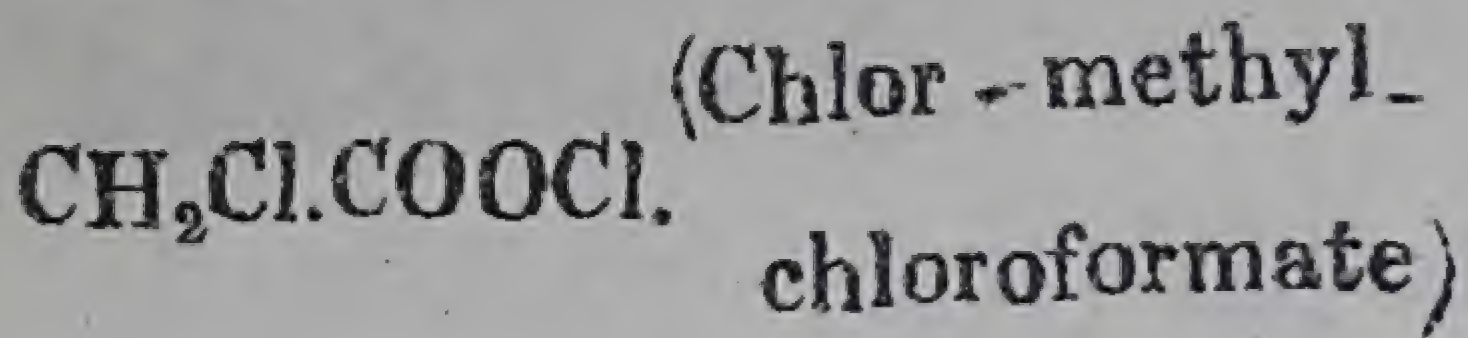
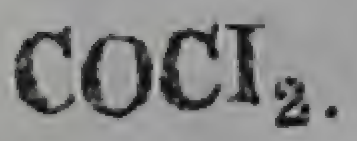
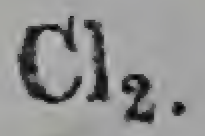
گیسوں کا اصطلاح مختلف گیسوں کی تاثیر میں چند موٹے موٹے امتیازات قائم کئے جاسکتے ہیں۔ یہ امتیاز قطعی نہیں ہیں کیونکہ ہر گیس کی تاثیر اس کے ارتکاز کے

لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ مثلاً ایک گیس جس کو ریوی خراش اور کی حیثیت سے جماعت بند کیا گیا ہے، اگر کافی ارتکاز رکھتی ہو تو ممکن ہے یہ بطور ایک اشک زاکے تاثر کرے، اور ایک نفی خراش اور گیس اگر مرکب ہو تو جلد میں آبلہ ڈالنے کی طاقت رکھتی ہے۔ تاہم ان حدود کو تسلیم کرتے ہوئے مندرجہ ذیل اصطفا ف قائم کیا گیا ہے، جو کہ ان گیسوں کے متعلق جو ہمارے علم کے مطابق دشمن نے استعمال کی ہیں، ایک عملی اساس ہیا کرتا ہے۔

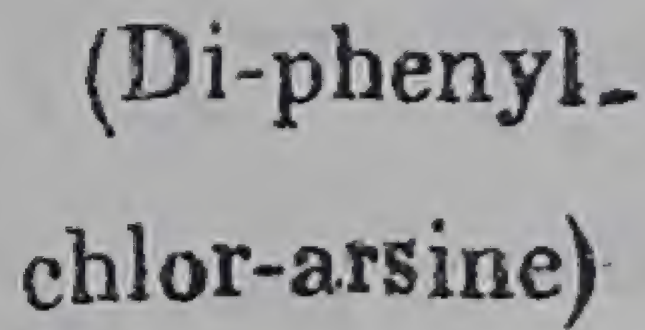
ریوی خراش اور گیس

کلورین (Chlorine)

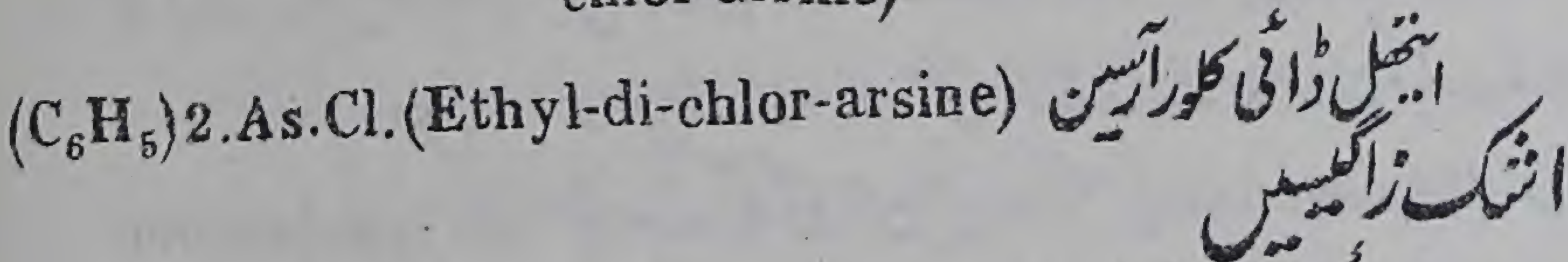
فاسجین (Phosgene)



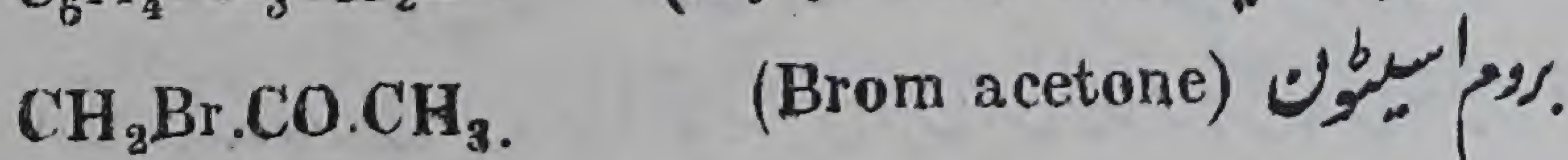
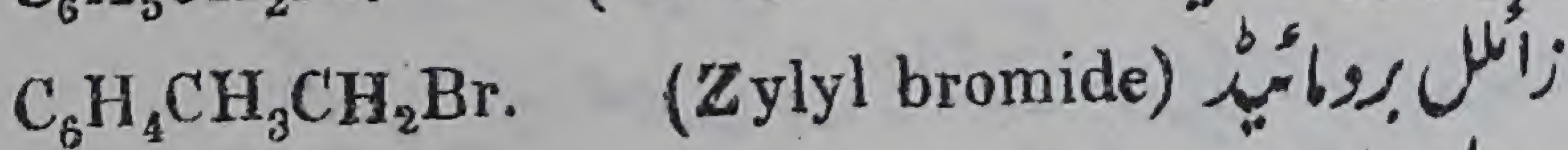
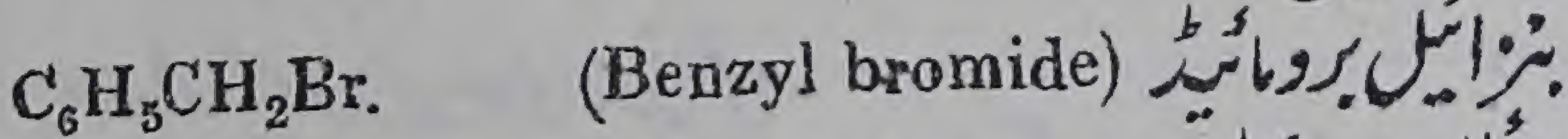
فینیل کاربیل امین کلورائیڈ
نفی خراش اور گیس

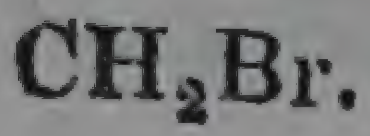


ڈائی فینیل کلور آرسین

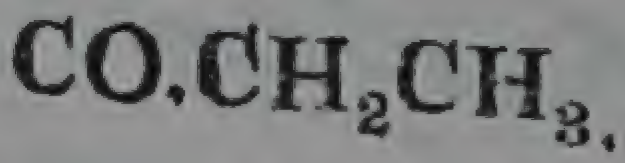


اشک زاکے گیس

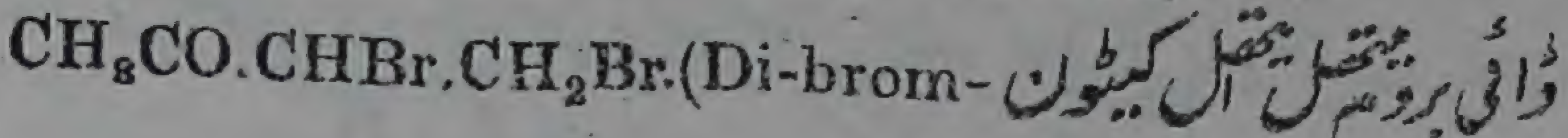




(Mono-brom-methyl-

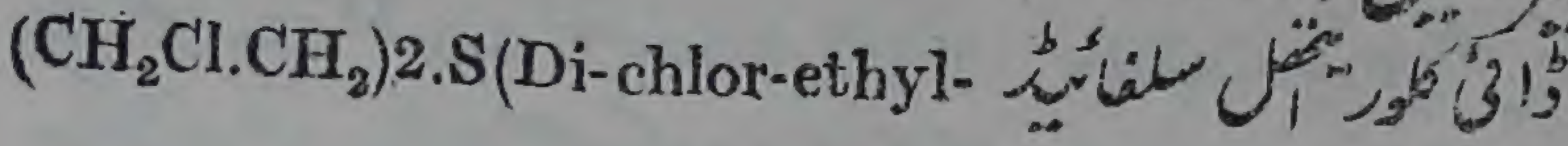


ethyl ketone)



methyl-ethyl-ketone)

(vesicants)



sulphide)

ریوی اثرات آوریس، جن کی فاسجین ایک مثال تصور کی جاسکتی ہے، ریوی جو فیروں پر بلا واسطہ غراش آوروں کی تاثیر کرتی ہیں، لیکن بالائی تنفسی خطہ بچ جاتا ہے، الا شدید ارتکاز کی صورت میں۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ریوی تہج اور جو فیرو دیواروں کا انشقاق، نفخ (emphysema) اور عروق الشعریہ کی علقیت پیدا ہوتی ہے، موخر الذکر حالت قمعی جو فیرو اتصال پر جو کہ ضرر پذیر ہوتا ہے سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے۔ مزید برآں، جلد ہی خون میں ایک شدید ارتکاز پیدا ہو جاتا ہے جس کی پیدائش میں متعدد اسباب حصیلتے ہیں، جن میں سے دو یہ ہیں، ریوی تہج کی وجہ سے سیال کا ضائع ہونا، اور مہبوط کا عنصر کورہ بالا اولی اثرات ہیں۔ ان مریضوں میں جن میں انتہائی تغیرات شدید ہوئے ہوں، ان اولی اثرات کے بعد مرضیاتی سلسلہ کے طور پر جیسا کہ توقع کی جاسکتی ہے، ثانوی سرایتیں ظہور پذیر ہو جاتی ہیں جن کا سبب تنفسی گذرگاہوں کے معمولی جراثیم ہیں۔

غیر ممکن وارداتوں میں تین دن کے اندر صحت یابی شروع ہو جاتی ہے، اور سوائے اس صورت کے کہ ثانوی سرایتیں نمودیر ہو جائیں، یہ صحت یابی سرعت سے واقع ہوتی ہے، یہاں تک کہ ایک ہی ہفتہ کے اختتام پر زمانہ نقاہت قریب جاتا ہے۔ نقاہت کے قرب کی ایک ابتدائی اور قابل قدر امارت بطور القلب (bradycardia) ہے، جو کہ انتہائی طور پر خفیف گیس زدگی (gassing) کے بعد بھی دیکھا جاسکتا ہے۔ اگر زمانہ نقاہت زیادہ تاخیر پذیر ہو تو ضعف (debility)

سعدی اختلال در دینہ، سب سے کثیر الوقوع شکایات ہوتی ہیں۔

جب ثانوی پیچیدگیاں پیدا ہو جاتی ہیں، تو یہ ذات الجنب، التهاب شعبتی، التهاب شعبتی ریوی کی معمولی خصوصیتیں پیش کرتی ہیں۔

ان لوگوں کی تعداد بہت کم ہے جو مستقل یا اطالت پذیر اثرات مابعد میں مبتلا رہتے ہیں۔ شعبتی التهاب الریہ (broncho-pneumonia) اور ذات الجنب سے ممکن ہے قطعات لیفیت اور پوری انضمامات وغیرہ کی شکل میں مستقل اضرار رہ گئے ہوں۔ ریوی ہجج کے مرحلہ میں آکسیجن (oxygen) کا انتہائی فقدان، بعض مریضوں میں ایک ایسی قلبی کیفیت پیدا کرتا ہے جس میں ورزش کے بعد، پیش قلبی خطہ میں درد، بہر، خستگی اور قیام پذیر سرعت قلب (tachycardia) ہوتی ہے، اور یہ ان علامات پر مشتمل ہے کہ جنکو D. A. H. یا "مشقتی علامیہ" (effort syndrome) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ایک اور قسم وہ ہے جس کی خصوصیت شبینہ بہر کے متوالی (recurring) حملے ہیں جن میں مریض وقت آمیز تنفس کے فوری آغاز کی وجہ سے جاگڑتا ہے اور تنفس اٹھلا اور تیز ہو جاتا ہے۔ شاذ واقعات میں مزمن البیومن - بولیست (albuminuria) سے مشاہدہ کی گئی ہے۔

اشک تراکیبیں - ان مادوں کے بخارات کی خاص تاثیر اس ارتکاز میں جو کہ میدان جنگ میں میسر آسکتا ہے، یہ ہوتی ہے کہ وافر اشک ریزی اور آنکھوں میں جلن پیدا ہو جاتی ہے، جو کبھی اس قدر انتہائی ہوتی ہے کہ آنکھیں کھلنے سے رہ جاتی ہیں۔ ممکن ہے کہ التهاب ملتحمہ اور پوٹوں میں ہجج کی ایک عارضی کیفیت موجود ہو۔ یہ مرض سرعت کے ساتھ دور ہو جاتا ہے، اور چونکہ کوئی سام اثرات مابعد نہیں پیدا ہوتے، اسلئے اس پر مزید بحث کی ضرورت نہیں ہے۔

انفی خراش اور گیسیں - آرسینوں (arsines) کی تاثیر دراصل بالائی تنفسی گذرگا ہوں، مری اور معدہ میں خراش پیدا کرنا ہے۔ اتھل ڈائی کلور آرسین (ethyl-di-chlor-arsine) ایک سیال ہے جس کے جلد پر لگانے سے آبلے بڑ جاتے ہیں، لیکن میدان جنگ میں اس کیفیت کے پیدا ہونے کا کوئی احتمال نہیں۔ آرسینیں

445

(arsines) مرکزی نظام عصبی پر اثر رکھتی ہیں اور ذہنی خراش پذیری یا زیادہ کثرت کے ساتھ غنودگی پیدا کرتی ہیں۔ نظام عصبی کے متاثر ہونے کا مزید ثبوت بعض اوقات حسی تغیرات میں ملتا ہے۔ یہ حسی تغیرات انگلیوں کے سروں کے سن پن اور جھنکار (tingling) سے لیکر مکمل عدم حسیت (anæsthesia) تک اختلاف پذیر ہوتے ہیں۔ مکمل عدم حسیت بالعموم ”دستانہ و جراب“ قسم کی ہوتی ہے اور قوت حاسہ کی تمام اقسام متاثر کرتی ہے۔ یہ امر کہ عصبی علامات کس حد تک کسی عصبانیت کا نتیجہ ہیں، یا وہ کس حد تک کسی معین عضوی ضرر، مثلاً مرکزی نظام عصبی کے خلوی عناصر کے عارضی تسمم الدم پر منحصر ہیں، دریافت نہیں ہوا۔

ڈائی فینیل کلورو آرسین (di-phenyl-chloro-arsine) اس سے فی الفور مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں:- ناک میں درد اور جھینکیں آنا، بسا اوقات آنکھوں سے پانی بہتا ہے یا ان میں خراش ہوتی ہے۔ انکے بعد جلد ہی قصبیتی (tracheal) یا بلعومی درد، اور حلق میں تنگی کا احساس ہوتا ہے۔ پھر متلی اور قے ہوتی ہے، اور چہرے اور حلق میں سوجن کا احساس ہوتا ہے لیکن حقیقی تورم یا تہج کی کوئی علامت نہیں ہوتی۔ کچھ عرصہ کے بعد یہ علامات فرو ہو جاتی ہیں، اور قے کی بجائے معدی تکلیف پائی جاتی ہے۔ سب سے آخر غائب ہونے والی علامت ناک اور پیشانی کا درد ہے۔ (۲۴ تا ۴۸ گھنٹہ)۔ ۲۴ گھنٹہ کے بعد مریض عملی طور پر صحت یاب ہو جاتے ہیں، اور صرف کمزوری کی شکایت کرتے ہیں۔ بالعموم، شروع میں، ذہنی خراش پذیری موجود ہوتی ہے، اور ممکن ہے غنودگی بھی ہو۔

ایٹھل ڈائی کلورو آرسین (ethyl-di-chlor-arsine) اس کی علامات متذکرہ صدر علامات سے بہت کچھ ملتی جلتی ہیں۔ ان کے علاوہ، ممکن ہے چند دن تک شعبتی خراش بھی موجود رہے۔ عصبی علامات زیادہ نمایاں، اور زیادہ کثیر الوقوع ہوتی ہیں۔ آرسینی تسمم کے بعد کوئی ہلک و اردات ہونے کی اطلاع نہیں ملی۔ کلوروفارم، یا افیون کے ذریعہ درد کو کم کرنے کے سوا کسی اور علاج کی ضرورت نہیں نظر آتی۔

آبلہ تھیر گیسیں (vesicants)۔ یہ اسل میں کیمیاوی خراش آور ہیں، اور

حرقات پیدا کرتی ہیں جو کہ بعد میں سرائت زدہ ہو جاتے ہیں۔ آبلہ خیز گیسوں کے مستقل نتائج مندرجہ ذیل پر شامل ہیں:- احتراقات کی وجہ سے جلد کا انداب (scarring) - آنکھوں کے مستقل الوجود اضرار، مثلاً قنوی تقرح، التهاب قرنیہ اور سحابات (nebulæ) - صوتی احوال (vocal cords) کا تقرح یا تکشف جن سے نقص حرکت یا مزمن التهاب شعبتی پیدا ہو جاتا ہے۔ پھید پھڑوں میں مقامی لیفیت اور پوری انقباضات - مختلف فعلیتی علامات، مثلاً کراہت نور (photophobia)، بے صوتی اور قے، گھسی تسمم کے بعد بہت دیر تک قائم رہتی ہیں۔

باب ۳۳

کاربن ہائیڈروسیانک ایسڈ اور سائیاناٹائیڈز کے مرکبات کا سم

ہائیڈروسیانک ایسڈ (hydrocyanic acid) (HCN) یعنی پریک ایسڈ (prussic acid) - یہ اپنی تجارتی شکل میں ۲ تا ۵ فیصدی نابیدہ ترشہ (anhydrous) پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کی بو بہت تیز ہوتی ہے، لیکن اگر اس کا ہلکایا ہوا محلول سونگھا جائے تو اس سے شمی احساس کی بجائے، زبان کے پچیلے حصہ کو ایک تلخ ذائقہ محسوس ہوتا ہے۔ ہائیڈروسیانک ایسڈ خفیف سا ترشی ہے، اور لٹمس کاغذ (litmus paper) کو خفیف سا سرخ کر دیتا ہے۔ اگر اسے سلیمانی مہر سے مرعہ کر کے اندھیرے میں نہ رکھا جائے تو یہ اپنی طاقت اس سے زیادہ جلد کھودیتا ہے کہ جتنی جلد عام خیال کے مطابق یہ کھوتا ہے۔

تلخ باداموں کا روغن (oil of bitter almonds) بطور ایک ذائقہ افزا معاون کے استعمال ہوتا ہے اور اس میں نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) کی ایک اختلاف پذیر مقدار ہوتی ہے، جو کہ کچے تیل میں ۵ تا ۱۵ فیصدی تک پہنچتی ہے۔ قراسیانی غار (cherry-laurel) کے پانی میں تقریباً ۱.۵ فیصدی نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) ہوتا ہے۔

پوٹاشیم سائینائیڈ (potassium cyanide) (KCN)، برقی ملمع سازی (electro-plating) اور عکاسی (photography) میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایک ملح ہے جس کا تعامل شدید قلعوی ہوتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ (carbon KCN dioxide) سے ہائیڈروسیانک کوالک کر دیتی اور اس کی جگہ لے لیتی ہے لہذا اگر KCN دیر تک پڑا رہے تو اس میں ترشہ کی مقدار گھٹ جاتی ہے۔ تجارتی "سائینائیڈ" (cyanide) میں بالعموم کچھ پوٹاشیم کاربو (potassium carbonate) پایا جاتا ہے، اور آکسیجن (oxygen) کے انجذاب سے یہ سائینائیڈ (cyanate) میں تبدیل ہو جانے کا رجحان رکھتا ہے۔ پوٹاشیم سائینائیڈ (potassium cyanide) میں اگر کوئی ابدالی ترشہ نہ بھی ملا یا جائے تو بھی یہ ہائیڈروسیانک (hydrocyanic) ایسڈ کی بودیتا ہے۔ اور بھی کئی ایک سائینائیڈ (cyanides) ایسے ہیں جو زہریں، لیکن وہ زہر کی حیثیت سے شاذ ہی استعمال ہوتے ہیں۔

روزیشی (Rosaceae) کے قدرتی فصیلہ (natural order) کے بہت سے پودے، اور خاص کر پرونی (Prunae) اور پومی (Pomeae) ذیلی فصیلوں کے پودے ایک قلمدار چیز، امگڈالین (amygdalin)، پر مشتمل ہوتے ہیں جس میں ہائیڈروسیانک ایسڈ پیدا کرنے کی قابلیت ہے۔ امگڈالین بذات خود زہریلی نہیں، لیکن جب اس پر ایک قدرتی خمیر، ایملسن (emulsin) کا عمل کیا جاتا ہے، جو کہ متذکرہ صدر فصیلوں کے پھلوں اور پتوں میں اس کے ساتھ ہی پایا جاتا ہے، تو یہ تلخ باداموں کے روغن، گلوکوس (glucose)، اور ہائیڈروسیانک ایسڈ میں تحلیل ہو جاتی ہے۔ امگڈالین کو مرقن ترشہ کے ساتھ ملا کر جوش دیا جائے تو بھی یہی نتائج پیدا ہوتے ہیں۔ ہائیڈروسیانک

ترشہ کے مجرمانہ تسمم میں اس امر سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے کہ خوردنی پھلوں میں ہائیڈروسیانک ترشہ بنانے والے مادے موجود ہوتے ہیں، چنانچہ یہ ثابت کرنے کی کوشش کی جاتی ہے کہ انسانی جسم میں ہی ہائیڈروسیانک کی اس قدر مقدار موجود ہو سکتی ہے کہ جو موت واقع کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ اگر تلخ باداموں سے قطع نظر کیا جائے تو یہ ایک نہایت ہی غیر اغلب امر ہے کہ اس قسم کے پھل اس مقدار میں کھائے جاسکتے ہیں کہ جسم میں ہائیڈروسیانک کی ایک ہلکے مقدار داخل ہو جائے۔

علامات۔ اگر ہائیڈروسیانک ترشہ کی ایک ہلکے خوراک کھائی جائے، تو علامات بالعموم چند ہی سیکنڈوں کے اندر رونما ہو جاتی ہیں لیکن یہ علامت ۳۰ یا ۴۰ سیکنڈ تک، اور استثنائی طور پر ایک منٹ سے کچھ زیادہ تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہیں۔ اگر اس طرح سے تاخیر پذیر ہو جائیں تو مریض اس وقفہ میں چل پھر سکتا اور بول سکتا ہے۔ جب حیوانات ہائیڈروسیانک ایسڈ سے مسموم ہوتے ہیں، تو ان کے منہ سے تقریباً ہمیشہ ایک تہنجی چیخ نکلتی ہے، یہ علامت بسا اوقات انسان میں مفقود ہوتی ہے۔ ایک دوسکیاں لینے کے بعد مریض بے ہوش ہو جاتا ہے، اور اگر زہر کھانے کے وقت وہ سیدھا کھڑا ہو تو زمین پر گر پڑتا ہے۔ اس کی سطح ٹھنڈی ہو جاتی ہے، چہرہ کا رنگ بالعموم پھیکا پڑ جاتا ہے، آنکھیں کھلی اور ٹٹکی لگائے ہوتی ہیں اور پتلیاں پھیلی ہوئی اور روشنی سے غیر متاثر رہتی ہیں۔ تنفس مشقت آمیز رہے قاعدہ، اور سبک سبک کہ ہوتا ہے، اور اس ہر بار طویل تر وقفہ کے بعد لیا جاتا ہے۔ تنفس کا بظاہر قطعی انقطاع ہو جاتا ہے، اور پھر اس کی آخری مساعی کی جاتی ہیں جن کے درمیان طویل وقفہ حائل ہوتا ہے۔ بالعموم ابتدائی مرحلہ میں کزاز تشجات واقع ہوتے ہیں جو جہڑوں اور جوارح کو متاثر کرتے ہیں، ان کے بعد تمام عضلات میں کامل استرخاء رونما ہوتا ہے۔ نبض کلانی میں تقریباً یا بالکل غیر محسوس ہوتی ہے، اور جب محسوس ہوتی ہے تو عدد سے زیادہ تیز، یعنی فی منٹ ۱۲۰ یا زیادہ، چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے۔ اگر موت فی الفور واقع نہ ہو، تو نبض دم آخر کے قریب سست تر ہو جاتی ہے۔ ہونٹ بسا اوقات کف سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ قے، غیر ارادی تبول اور دست جاری ہونا شاذ نہیں ہے۔ موت بالعموم ۱۰ تا ۱۵

کے اندر ہو جاتی ہے۔ ممکن ہے زہر نکلنے کے فوراً بعد موت ہو جائے، یا اگر اقل ہلک
خوراک لی گئی ہو، تو ہلک انجام ایک گھنٹہ بلکہ اس سے زیادہ عرصہ تک تاخیر پذیر
ہو جائے۔ شیونسن (Stevenson) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ جس میں سوا گھنٹے
تک موت واقع نہیں ہوئی۔ اگر زندگی نصف گھنٹہ کے بعد تک اطالت پذیر ہو جائے
تو صحت یابی کا معتد بہ امکان ہے۔

ہائیڈروسیانک ترشہ (hydrocyanic acid) سے کس اسلوب پر موت واقع ہوتی ہے؟
یہ امر بہت بحث و تحقیق کا موضوع رہا ہے۔ قدیم نظریہ جو کہ ہائیڈروسیانک ترشہ کے قتل کی انتہائی سرعت
پر مبنی تھا، یہ تھا کہ ہائیڈروسیانک ترشہ مرکزی نظام عصبی کو مشلول کر دیتا ہے (پریئر Preyer)۔
حال میں کورن (Corin) اور ان ساکس (Ansiaux) نے اس توجیہ کی تائید کی ہے اور وہ
یہ باور کرتے ہیں کہ ہائیڈروسیانک ترشہ عرقِ حرکی مرکز کو مشلول کر دیتا ہے۔ نیز میس (Masius)
اور دوسروں نے بھی اس کی تائید کی ہے، وہ موت کو لمبی مراکز کے شلل کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ
جس سے تنفس اور بافتی تاکسد یکایک موقوف ہو جاتا ہے لیکن ایک اور نظریہ جو کہ اصل میں شائین (Schönlein)
کا تجویز کردہ ہے، یہ ہے کہ موت اندرونی تنفس کے موقوف ہو جانے سے واقع ہوتی ہے، کہ جس
میں نظام عصبی کچھ حصہ نہیں لیتا گیتھجن (Gaethgens) نے تجربہ یہ معلوم کیا ہے کہ ہائیڈروسیانک
ترشہ کے قسم میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج اور آکسیجن کا ادخال اس سے کم ہوتا ہے کہ جتنا
طبعی حالت میں ہوتا ہے۔ اسکے نتیجہ کے طور پر یہنا کامل تاکسد واقع ہوتا ہے، جس کا ثبوت یہ ہے کہ

۱۔ Gay's Hospital Reps., 1869

۲۔ Die Blausaure 1868-70.

۳۔ Bull. de l' Acad. Belgique, 1894.

۴۔ La Semaine Med., 1894.

۵۔ Zeitschr. f. Biologie, Bd. iii.

۶۔ Hoppe-Seyler Med. Chem. Untersuch.

خون میں لیکٹک ترشہ (lactic acid) پایا جاتا ہے جو کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ایک ابدالی حاصل ہے (Zillesen: گیپارٹ (Geppart) نے اندرونی تنفس کی موقوفی کی توجہ اس مفروضہ کی بنا پر کی ہے کہ ہائیڈروسیانک ترشہ یا فتوں کو آکسیجن لینے کے ناقابل بنا دیتا ہے۔ اس نظریہ کی رو سے خون کی آکسیجن چونکہ بافتوں سے متاثر نہیں ہوتی، لہذا یہ جمع ہو جاتی ہے۔ یہاں تک کہ سارے کا سارا شریانی اور وریدی خون ایک شوخ سرخ رنگت اختیار کر لیتا ہے۔ گویا آکسیجن کی افراط کی موجودگی ہی میں اختناق ہو جاتا ہے۔ شائبین (Schönbein) نے اندرونی تنفس کی موقوفی کو اس امر کی طرف منسوب کیا ہے کہ ہائیڈروسیانک ترشہ، خون پر عمل کرتا ہے۔ کوبرٹ (Kobert)، گیپارٹ (Geppert) کے نظریہ کو تسلیم کرتے ہوئے یہ بھی باور کرتا ہے کہ HCN سرخ جیسموں کے نخرمایہ کو بھی ہلاک کر ڈالتا ہے، اور ان کو حامل آکسیجن ہونے کی حیثیت سے بے فعل کر دیتا ہے۔ مزید برآں یہ کہ HCN براہ راست نظام عصبی پر حملہ کرتا ہے۔ اس کی رائے یہ ہے کہ HCN مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) کے ساتھ مل کر ایک معین مرکب یعنی سائین مٹ ہیموگلوبن (cyanmethæmoglobin) بناتا ہے جو کہ رنگت میں شوخ سرخ ہوتی اور مرجع ہیموگلوبن سے مشابہ طیف دیتی ہے۔ سائین مٹ ہیموگلوبن معتد بہ طور پر قیام پذیر ہوتی ہے، اور یہ بافتوں کے ترجیع کن اثر کی مدافعت کرتی ہے، لہذا ہائیڈروسیانک ترشہ سے مسموم شخص کے خون میں اس کو موت سے ۸ دن بعد شناخت کیا جاسکتا ہے۔ یہ ایونیم سلفائیڈ سے متاثر نہیں ہوتی، اور نہ اس میں سے ہوا کی رو کا گذر HCN کو جدا کر سکتا ہے۔ کوبرٹ (Kobert) یہ فرض کر لیتا ہے کہ موت کے بعد HCN مٹ ہیموگلوبن سے مزوج ہو جاتا ہے، اور اس سے جو سائین مٹ ہیموگلوبن (cyan-methæmoglobin) حاصل ہوتی ہے وہ اپنی شوخ سرخ رنگت کی وجہ سے، بعد الموتی دھبوں کا، نیز معدہ کی غشاء مخاطی کا مخصوص رنگ پیدا کرتی ہے۔ زیگیٹ (Szigeti) سائین مٹ ہیموگلوبن کو

۱ Zeitschr. f. physiol Chemie, 1891

۲ Zeitschr. f. klin. Med., 1889

۳ Ueber Cyanmethæmoglobin und den Nachweis der. Blausäure, 1891

۴ Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1893.

(calcium oxalate) کی قلیں موجود تھیں، اور بول فیرک (ferric) اور فیر (ferrous) سے ملکر رسوب دیتا تھا۔ صحت یاب ہونے پر مریض نے بیان کیا کہ زہر کھانے کے بعد سب سے پہلا احساس جو اس نے محسوس کیا، ہونٹوں کا سُن پن تھا، جس کے جلد ہی بعد سانس پھولنے لگا اور بے ہوشی طاری ہو گئی۔ ایک اور وارداست میں ۲ ڈرام، یعنی تقریباً ۵، ۶ گرین نابیدہ ترشہ کھانے کے بعد صحت یابی ہو گئی۔ ایک عورت نے یہ خوراک غلطی سے کھالی، اور پھر بالائی منزل پر اپنے آقا کے پاس جو کہ ایک طبیب تھا، دوڑی دوڑی گئی اور اس کو بتایا کہ اس نے یہ کیا ہے، پھر بے ہوش ہو کر گر پڑی۔ فی الفور معدی نلی استعمال کی گئی، اور ایپومورفین (apomorphine) دی گئی، اس کے بعد بحالی لگائی گئی اور مصنوعی تنفس عمل میں لایا گیا، اس علاج سے کامیابی ہو گئی۔ یہ واقعہ بہت ہی عجیب ہے، ایک تو اسلئے کہ جو خوراک بالعموم ہلک ثابت ہوتی ہے، اس سے دگنی خوراک دینے کے باوجود صحت یابی ہو گئی۔ نیز اس لئے کہ زہر نگلنے اور بے ہوشی واقع ہونے کے درمیانی وقفہ میں مریضہ نے افعال انجام دئے۔ ہلک خوراکیں نگلنے کے بعد حرکت کرنے اور بولنے کی طاقت کئی اصابتوں میں مشاہدہ کی گئی ہے، تاہم بااوقات اس درجہ کی طاقت مشاہدہ نہیں ہوئی۔

448

جن مثالوں میں نہایت ہی قلیل خوراکیوں سے ہلک تسم واقع ہو جاتا ہے یا بڑی بڑی خوراکیوں کے بعد صحت یابی ہو جاتی ہے، ان میں یہ امر مشکوک رہتا ہے کہ نگلے ہوئے محلول میں، نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) کی کس قدر مقدار موجود تھی۔ مرقق ترشہ کے نمونے متعدد ماخذوں سے حاصل کئے گئے اور ان کا امتحان کرنے پر معلوم ہوا کہ بعض معیاری سے زائد طاقت، اور بعض کمتر طاقت کے تھے۔ یہ تسلیم کیا جاسکتا ہے کہ مرقق ترشہ کی اتنی مقدار جس میں ایک گرین نابیدہ ترشہ ہو، ایک ہلک خوراک ہے۔ ڈائیروسیانک ترشہ (hydrocyanic acid) کی ہلک خوراک کی تاثیر، ترقیق سے نہیں گھٹتی، لیکن ممکن ہے ذرا تاخیر پذیر ہو جائے۔

علاج - معدی نلی یا قے آوروں کے ذریعہ معدہ کافی الفور تخلیہ کرنا چاہئے۔
 جینا (Jena) نے سفارش کی ہے کہ پہلے ایڈرینالین کا مرقع محلول (۱:۱۰۰) ۳ ڈرام دینا چاہئے تاکہ زہر کے انجذاب میں تاخیر واقع ہو اور اس طرح بعد کے علاج کے لئے زیادہ مہلت مل جائے۔ معدہ کو مکرر دھونے کے بعد اس میں ایڈرینالین کی ایک مزید چھوٹی سی مقدار چھوڑ دینی چاہئے۔ منہ کی راہ سے زنک سلفیٹ (zinc sulphate) یا زائی یا زیر جلدی طور پر ایومورفین (apomorphine) دی جاسکتی ہے۔ بعد ازاں مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہئے، حجاب حاجز (diaphragm) اور حاجزی اعصاب کو فردی بجلی (faradisation) لگانی چاہئے، اور رگڑ سے کام لینا چاہئے، ایسے کے زیر جلدی اثرات کرنے چاہئیں، منہ یا معاء مستقیم کی راہ سے براڈی دینی چاہئے، اور اگر سطح ٹھنڈی نہ ہو تو سرد پانی کے انصبابات (effusion) استعمال کرنے چاہئیں۔ اگر انصباب کیا جائے تو یہ وقفہ دار ہونا چاہئے، اور وقفوں میں پرزور رگڑ یا گرم اطلاقات استعمال کرنے چاہئیں۔ اٹروپین (atropine) کے زیر جلدی اثرات کی سفارش نظری وجوہات کی بنا پر کی گئی ہے یہ وجوہات تنفسی مرکز کا تہیج میں لانا ہے۔ لیکن ان کا فائدہ ایک مشکوک امر ہے۔ کیمیاوی تریاقات عملی نقطہ نگاہ سے بیکار ہیں۔ اولاً اسلئے کہ یہ ضروری ہوتا ہے کہ معدہ میں سے سارا زہر نکال دیا جائے اور کیمیاوی تعدیل کے لئے کچھ باقی نہ رکھا جائے۔ ثانیاً اس لئے کہ زہر کا عمل اس انتہائی سرعت کے ساتھ ہوتا ہے کہ کوئی ایسا تریاق جس کے لئے خاص اجزاء کی اور تیار کرنے کے لئے وقت کی ضرورت ہو، مؤثر طور پر دینے کا موقع ہی نہیں ملتا۔ حال ہی میں دو تریاقات تجویز کئے گئے ہیں، جن کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ یہ نہ صرف اس HCN کی تعدیل کر دیتے ہیں کہ جو معدہ میں موجود ہو، بلکہ زیر جلدی طور پر مشرب کئے جانے پر اس HCN پر بھی تاثیر ڈالتے ہیں کہ جو جذب ہو گیا ہو۔ آنتل (Antal) نے کوبالٹ نائٹریٹ (cobalt nitrate) کے ۵۰ سے لیکر فیصدی محلول کی اور لینگٹ (Lang)

نے سوڈیم تھا یو سلفیٹ کے ۵ تا ۱۰ فیصدی محلول کی سفارش کی ہے۔ ان میں سے کسی ایک محلول کے ۲۰ یا زیادہ قطرات کا جلد کے نیچے مکرر اثراب کیا جاسکتا ہے۔ اور ان سے امتزاجات یعنی علی الترتیب کو بالٹ سائیئنائڈ (cobalt cyanide) اور سوڈیم سلفو سائیئنائڈ (sodium sulphocyanide) بنجاتے ہیں جو کہ بے ضرر ہوتے ہیں۔ مارٹن (Martin) اور او برائن (O'Brien) نے ایک اونس مقدار میں سلفیٹ (ferrous sulphate) کے ۲۳ فیصدی طاقت کے محلول کی ایک اونس مقدار KOH کے ۵ فیصدی محلول کی، اور دو گرین میگنیشیا، بطور تریاق کے تجویز کیا ہے۔ ان سب کو ملا کر فی الفور کھالینا چاہئے۔ اس کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ پرشین بلو (Prussian blue) بنایا جائے جو کہ نسبتاً بے ضرر ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ بیرونی۔ پتلیاں پھیلی ہوئی، اور آنکھیں باہر کو نکلی ہوئی اور درخشاں ہوتی ہیں۔ انگلیاں اور جبرے باہم زور سے ملے ہوتے ہیں، اور ممکن ہے ہونٹ کف سے ڈھکے ہوئے ہوں۔ بعد الموتی دھبے بسا اوقات پیاز ی یا ہلکے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں۔ اندرونی۔ شکم کھولنے پر HCN کی بو محسوس ہو سکتی ہے۔ اگر ایسا کرنے پر محسوس نہ ہو تو بعض اوقات کاسٹہ سر (calvarium) جدا کرنے پر شناخت ہو سکتی ہے۔ خون شوخ سرخ رنگت کا، لیکن بسا اوقات تاریک ہوتا ہے، اور یہ تقریباً ہمیشہ سیال ہوتا ہے۔ ممکن ہے اس کے رنگ کی وجہ سے، معدہ کی غشاء مخاطی درخشاں سرخ رنگت کی ہو۔ تمام اغشیہ مخاطی میں اور حتیٰ کہ عضلات میں بھی کم و بیش مماثل رجحان پایا جاتا ہے۔ قلب کی دائیں جانب بالعموم متمدد ہوتی ہے۔

پوٹاشیم سائیئنائڈ (potassium cyanide) HCN کی سی علامات پیدا کرتا ہے، اس کے علاوہ منہ اور معدہ کی غشاء مخاطی پر کم و بیش مقامی تاثیر پڑتی ہے۔ ممکن ہے منہ اور ہونٹ متاثر ہوں، یا غشاء مخاطی نرم شدہ ہو اور اس کو آسانی سے اکھاڑا جاسکتا ہو۔ معدہ کی غشاء مخاطی جزوی یا کلی طور پر شوخ سرخ، شدت کے ساتھ مشرب، دبیز شدہ نرم شدہ، اور حتیٰ کہ متاثر ہوتی ہے۔ ممکن ہے اس کی سطح خون آلود مخاط سے ڈھکی ہوئی ہو۔ جب تک کہ سارا زہر خارج نہیں ہو جاتا مشمولات معدہ کا تعامل

قلوی رہتا ہے۔ ہلاک مقدار پانچ گرین سے موت واقع ہو چکی ہے، اور ٹھوس شکل میں تقریباً

۴۰ گرین کھانچنے کے بعد صحت یابی ہو گئی ہے۔

تلخ باداموں کا روغن۔ ایک مثال میں ایک سپون فل (teaspoonful) کے روغن سے جس میں بعد ازاں ۳ فیصدی HCN پایا گیا، ایک لڑکی کی پونے دو گھنٹے میں موت ہو گئی۔ اس خوراک میں جولی گئی تھی تقریباً دو گرین نابیرہ HCN تھا۔ معدے کے مشمولات میں سے HCN موت کے ۱۴ دن بعد حاصل ہوا۔ اکثر دیکھنے میں آیا ہے کہ جب HCN نظام میں تلخ باداموں کے روغن کی شکل میں داخل ہوتا ہے، تو بہ نسبت اس صورت کے جب کہ یہ خالص ہائیڈروسیانک ترشہ کے محلول کی شکل میں داخل ہوتا ہے، لاش میں سے HCN کی بوزیادہ دیر تک آتی رہتی ہے۔

بیکر (Baker) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے جس نے دو مٹھی بھر تلخ بادام کھائے۔ وہ اپنے کام پر چلا گیا، لیکن اس کے جلد ہی بعد بے ہوش ہو گیا اور ہائیڈروسیانک ترشہ کے تسمم کی تمام علامات موجود تھیں۔ معدی پمپ (pump) کے فوری استعمال اور فاعلانہ علاج سے، صحت یابی ہو گئی۔ مشمولات معدہ HCN کے تعاملات دیتے تھے۔

کیمیائی تجزیہ۔ کاشفات :- اگر ایک گھڑی شیشہ کی مقعر سطح پر سلورنائٹریٹ کے محلول کا ایک قطرہ رکھ دیا جائے، اور اس شیشہ کو کسی ایسے مادہ کے اوپر اوندھا کر کے رکھا جائے جس میں آزاد ہائیڈروسیانک ترشہ ہو، تو سلورسائیئائیڈ (silver cyanide) کی تکوین کے سبب سے یہ قطرہ دودھیا ہو جاتا ہے۔ اگر HCN کی مقدار کم ہو، تو یہ دودھیا منظر سب سے پہلے، کنارے کے گرد ایک سفید خط کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے، جو بتدریج سارے قطرے کے اوپر پھیل جاتا ہے۔ اگر یہ جگہ آہستہ

۱۔ Reg. v. Timins (maidstone Assizes 1883).

۲۔ Brit. Med. Journ. 1881.

آہستہ بنا ہوا تو خوردبین کے نیچے امتحان کرنے پر یہ نازک نازک خار بنایا منشوری قلموں سے بنا ہوا نظر آتا ہے۔ اگر سرعت کے ساتھ بنا ہو، تو بلا کسی امتیازی شکل و صورت کے ایک قلمدار تودہ نمودار ہوتا ہے۔ سلور سائیاناائیڈ (silver cyanide) گرم مرکب: نائٹریک تریشہ (nitric acid) میں حل پذیر ہے۔ اگر چاندی کے محلول کی بجائے پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کے محلول کا ایک قطرہ رکھا جائے، اور حسب سابق HCN کے بخار کے اثر میں لایا جائے، تو اس کو چند منٹ اس طرح رکھنے پر کوئی مرئی تغیر پیدا نہیں ہوتا۔ اگر بعد ازاں پوٹاش (potash) میں فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کے محلول کا ایک قطرہ ملایا جائے، تو ایک سبزی مائل خاکستری رسوب پیدا ہو جاتا ہے جو مرقق ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ملانے پر نیلا (Prussian blue) ہو جاتا ہے۔ اگر گھڑی شیشہ پر ایک قطرہ امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) کا حسب سابق رکھ کر شیشہ کو اوندھا کیا جائے، اور دو تین منٹ اسی حالت میں رہنے دیا جائے، اور پھر نرم آنچ پر اس حد تک تبخیر کیا جائے کہ خشک ہو جائے، تو اس کو فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے محلول سے بھگوئی ہوئی شیشہ کی ڈنڈی سے چھوانے پر خون آسا سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے (فیرک سلفو سائیاناائیڈ)۔ یہ رنگ مرکبورک کلورائیڈ (mercuric chloride) محلول کے ایک دو قطرات ملانے پر زائل ہو جاتا ہے۔

اگر درجہ تپش پست ہو، تو ممکن ہے امتحان طلب شے کو کسی قدر تپانے کی ضرورت پڑے۔ اگر HCN کو پوٹاشیم سائیاناائیڈ (potassium cyanide) سے آزاد کرنا مقصود ہو، تو اتنا نائٹریک تریشہ ملانا چاہئے کہ جو تریشی تعامل پیدا کرنے کے لئے کافی ہو۔

کوہرٹ (Kobert) نے HCN کے اس خاصہ کی طرف توجہ منعطف کرائی ہے کہ نشاستہ کے ساتھ آیوڈین کا جو تعامل ہے HCN اس کو روکتا بلکہ زائل کرتا ہے۔ کوہرٹ کی رائے یہ ہے کہ یہ ایک نہایت ہی نازک کاشفہ ہے جو دو طرح پر انجام دیا جاسکتا ہے۔ نشاستہ کو پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ساتھ ابال کر ایک ٹھنڈا اور نہایت ہی مرقق محلول تیار کیا جاتا ہے اس کو دو امتحانی نلیوں میں بانٹ دیا جاتا ہے، اور ان میں سے ایک نلی میں HCN کی ایک خفیف مقدار ڈال دی جاتی ہے۔

450

اب اگر دونوں نلیوں میں ہائیڈروجن پروکسائیڈ کا کچھ آبی محلول ملا یا جائے تو جس نلی میں HCN ڈالا جاتا ہے اس کے مشمولات غیر متغیر رہتے ہیں اور دوسری کے مشمولات نیلیوں ہو جاتے ہیں۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ نشاستہ کا ذرا سا محلول آیوڈین (iodine) سے ملون کر دیا جاتا ہے، پھر اگر اس میں HCN کی ذرا سی مقدار ملائی جائے تو اس کا رنگ زائل ہو جاتا ہے۔ چنانچہ اگر کوئی HCN سے مسموم شخص ہو تو اس کے خون سے حاصل کردہ کشیدہ کے چند قطرات کا مذکورہ طریقہ سے امتحان کیا جاسکتا ہے۔ لیکن یہی تعامل H_2S اور بعض دیگر چیزوں سے بھی پیدا ہوتا ہے۔ اگرچہ HCN کے تحلیل پذیر ہو جانے کا بہت امکان ہے، تاہم یہ بافتوں میں موت سے ۴ ماہ بعد بھی شناخت کیا گیا ہے۔

کمی تشخیص - نامیاتی آمیزہ کو، اگر ضرورت ہو، تو ٹارٹرک ترشہ کے ذریعہ ترشٹی بنایا جاتا ہے، پھر بنجر پر کشید کیا جاتا ہے۔ سارے HCN کو اڑالے جانا ناممکن نہ سہی مشکل ضرور ہے، کیونکہ اس میں سے غالباً کچھ حصہ تحلیل ہو جاتا ہے۔ کشیدہ میں سیانوجن (cyanogen) کی کستدر مقدار موجود ہے اس کی تخمین کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ سلورنائٹریٹ کے ایک معیاری محلول کے ساتھ کشیدہ کی تغیر (titration) کی جائے۔ اگر مزج سمجھا جائے، تو کشیدہ کو نائٹک ترشہ سے ترشاکر سلورنائٹریٹ کے ذریعہ ترسیب کیا جاسکتا ہے۔ اس رسوب کو دھو کر اور سوکھا کر تول لیا جاتا ہے، اس کے ۱۰۰ حصہ نابیدہ (anhydrous) ہائیڈروسیانک ترشہ کے ۲۰.۱۵ حصوں کے تناظر ہوتے ہیں۔

کاربن کے مرکبات - شحمی گروہ

الکحل

(ALCOHOL)

صرف ایک ہی شکل کا بیان کرنا ضروری ہے، اور وہ الکحل (C_2H_5O) کا حاد قسم ہے

اسکی خاص طبی قانونی اہمیت زیادہ تر اس کی تشخیص میں مرکوز ہے۔ عام طور پر الکحالی تسمم کے خفیف ارج آسانی سے شناخت ہو سکتے ہیں۔ مشکل اس وقت پیش آتی ہے جب کہ گہرا قوما فی درجہ پیدا ہو جاتا ہے، اور کوئی سرگزشت نہیں میسر آتی جو شخص میں ممد ہو، مثلاً اس وقت جبکہ کسی طبیب کو پولیس (police) ایک ایسے شخص کی کیفیت دریافت کرنے کے لئے کہے جو بازار یا کسی اور مقام عامہ میں بے ہوشی کی حالت میں پایا گیا ہو۔ ایسی مثالوں میں اگر قابل وثوق نتیجہ پر پہنچنا ہو، تو ایک خاص طریقہ کار برتنے کی ضرورت ہے۔ سب سے پہلا امر جو غور طلب ہے یہ ہے کہ کون کون سی سمی اور مرضیاتی کیفیات ایسی ہیں جن پر گہرے الکحالی تسمم کا دھوکا ہو سکتا ہے؟ یہ مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں، وماغی ضرر مثلاً سدا بیت، یا جسر (pons)، اندرونی کیسہ، یا قشرہ میں نرف - افیون، کلورل ہائڈریٹ اور دیگر مخدرات (narcotics) کا تسمم۔ میکافی تضرر جیسے سر پر چوٹ لگنا یا سقط ہونا۔ ذیابیطسی تسمم بولی (uremic) قوما - پس صرعی قوما اور ہسٹریائی او غیر عضوی عصبی منتوں کی چند اقسام۔

ایک ابتدائی دقت یہ پیش آتی ہے کہ ان کیفیتوں میں سے کوئی دو کیفیتیں یکجا ہو سکتی ہیں۔ ایک مخمور شخص کو ممکن ہے سر پر چوٹ بھی لگی ہو، یا بیرونی تشدد ہوئے بغیر، وہ کسی رگ کے الشقاق کی وجہ سے وماغی نرف میں مبتلا ہو گیا ہو۔ اولاً پتلیوں کو لیجئے، اگر وہ پھیلی ہوئی ہوں تو الکحل کی طرف، اور اگر سکڑی ہوئی ہوں تو افیون یا جسر (pons) میں واقع شدہ نرف کی طرف اشارہ کرتی ہیں۔ جسر (pons) میں نرف ہونے کی صورت میں پیش بالعموم شروع ہی سے بلند ہوتی ہے (۵ و ۱۰۳ ف)، اس کے متناظر کیفیت یعنی افیونی تسمم میں پیش زیر طبعی ہوتی ہے۔ اگر ایک پتلی پھیلی ہوئی، اور دوسری سکڑی ہوئی یا طبعی حالت میں ہو، تو غالباً کوئی درون مجھی ضرر موجود ہے۔ آنکھوں کا ازدواجی انحراف (conjugate deviation) فالج نصفی (hemiplegia) کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ یہ دیکھنا چاہئے کہ کیا گال پھڑ پھڑاتے (flap) میں، اور بازو اور ٹانگیں دونوں جانب یکساں طور پر نیچے ہیں؟ ایک طرف کی ٹانگ اور بازو باری باری اٹھاؤ اور گرنے دو، پھر اس عمل کا دوسری طرف اعادہ کرو، اور نتائج کا موازنہ کرو۔ اگر کرخنگی شروع

نہ ہو گئی ہو تو فاج نصفی میں مشلول جانب کے جوارح، غیر ماؤف جانب کی بہ نسبت، زیادہ بے جان چیز کی طرح گرتے ہیں۔ جلد میں چمکی بھرنے سے بعض اوقات ایسی حرکات معرض ظہور میں آتی ہیں کہ جو فاج نصفی کی موجودگی یا عدم موجودگی ظاہر کرتی ہیں۔ اسی مقصد سے انحصاری معکوسہ (plantar reflex) کی بھی آزمائش کی جاسکتی ہے، فاج نصفی کی جانب پاؤں کا انگوٹھا پھیل جاتا اور صحیح جانب خم ہو جاتا ہے۔ [بششکی (Babinski)] اگر معکوسہ میں سے کوئی ایک معکوسہ دونوں جانب مساوی نہ ہو تو یہ عضوی فتور کا ایما کرتا ہے۔ اگر مریض کے کان میں شور مچانے پر اس کو اس حد تک بیدار کیا جاسکے کہ وہ اپنا نام، پیشہ اور پتہ بتا دے، تو پھر یہ ایک غیر اغلب امر ہے کہ اس کا ذہول کسی عضوی ضرر کا نتیجہ ہے، ممکن ہے یہ ذہول افیون کے ابتدائی درجہ، یا الکحل کا نتیجہ ہو۔ سانس میں الکحل کی بدبو، کم اہمیت رکھتی ہے، کیونکہ بسا اوقات بے ہوش پائے ہوئے مریضوں کو براہی بطور دوا کے دے دی جاتی ہے۔ تاہم اس بوجہ نہ پایا جاتا ہے ہوشی کے امکانی اسباب میں سے الکحالی تسمم کو خارج از بحث کر دیتا ہے۔ اگر بے ہوشی افیون کی اصلیت کا یا ٹینکچر (tincture) کی شکل کا نتیجہ ہو، تو شاید مریض کی سانس میں اس کی بو محسوس ہوگی۔ کوفتگی کی علامات، جلد الراس کے چروں، اور جمجمہ کے کسور کے لئے سر کا معائنہ کرنا چاہئے، اور نتھنوں یا کانوں سے نازفنی امارات تلاش کرنی چاہئیں۔ یہ امر یاد رکھنے کے قابل ہے کہ سر پر نسبتاً خفیف چوٹیں یا سقطہ کا وقوع غشاء عنكبوتی میں انصباب پیدا کر دیتا ہے جس سے بسا اوقات، تضرر پہنچنے سے کچھ دیر بعد تک کوئی ظاہری علامات پیدا نہیں ہوتیں، بالخصوص اس وقت جبکہ اس کیفیت پر الکحالی تسمم کا پردہ پڑا ہوا ہو۔

الکحالی قوما میں چہرہ متمایا ہوا، یا پھلکی رنگت کا ہوتا ہے، تپلیاں سکڑی ہوئی یا پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ بسا اوقات شروع میں سکڑی ہوئی اور بعد ازاں پھیلی ہوتی ہیں۔ شخیر بالعموم اتنا نمایاں نہیں ہوتا کہ جتنا سکتے ہیں، تا وقتیکہ مہلک انجام قریب الوقوع نہ ہو۔ اگر معدی نلی کے استعمال پر طاقتور الکحالی سیال کی بہت سی مقدار نکلے، تو الکحالی تسمم کی تشخیص کو تقویت حاصل ہوتی ہے۔ الکحالی تسمم کی شدید ترین شکل اس طرح ظہور پذیر ہوتی ہے کہ مریض کو سپرٹ (spirit) کی ایک غیر محدود مقدار ہاتھ آ جاتی ہے [مثلاً وہ کسی

وسکی (whisky) کے پیے میں برے سے چھید ڈال لیتا ہے اور وہ اس کی کثیر خوراکیں غیر مرقق حالت میں نگل جاتا ہے۔ اس کی علامات جلد ہی ایک عمیق قسم کے قوما کی صورت میں نمودیر ہو جاتی ہیں، اور اگر کسی ماسکی ضرر کا ثبوت نہ مل سکے تو اس قوما میں اور سکتے سے واقع شدہ قوما میں امتیاز نہیں کیا جاسکتا۔ ان لوگوں کے پیشاب میں جنھوں نے کثرت کے ساتھ شراب پی ہو، الکحل کی موجودگی، پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کے کاشفہ سے دریافت ہو سکتی ہے۔ یہ کاشفہ بعد میں بیان کیا جائے گا۔

تسمم بولی (uraemia) میں پتلیاں سکڑی ہوتی ہیں، اور تشنجات بالتوالی آتے ہیں۔ پیشاب زیر طبیعتی ہوتی ہے۔ پیشاب میں البیومن (albumin) کی موجودگی، کوئی زیادہ تشخیصی اہمیت نہیں رکھتی، کیونکہ یہ بسا اوقات سکتے میں بھی پائی جاتی ہے پس صرعی قوما زیادہ تر نو عمر بچوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ اتنا صادق قوما سے نہیں جتنا کہ گہری نیند سے ملتا جاتا ہے۔ زبان کا معائنہ کرنا چاہئے کہ دانتوں سے پیدا شدہ تضررات ہیں یا نہیں۔ ذیابیطسی قوما پر مخموریت کا دھوکا ہو چکا ہے، یہ نہ صرف قوما کی درجہ میں بلکہ اس سے قبل کے ہیجانانی درجہ میں بھی ہو چکا ہے، کیونکہ یہ ہیجان الکحل سے پیدا شدہ ہیجان سے قوی مشابہت رکھتا ہے۔ ذیابیطسی قوما کی تشخیصی امارات یہ ہیں:- سانس میں ایک عجیب بو [جو امریکن (American) سیموں کی بو سے ملتی جلتی ہے]، اور پیشاب میں شکر اور غالباً اسیٹون (acetone) اور ڈائی ایتھک ایسڈ (diacetic acid) ہونا متغضات سست اور آہ بھر کر آتے ہیں اور پیش طبیعتی درجہ سے ایک معتد بہ حد تک نیچے ہوتی ہے۔ استثنائی طور پر ممکن ہے کہ اسیٹون (acetone) کی کچھ بو نہ ہو۔ ہسٹیریا (hysteria) سے پیدا شدہ بے ہوشی، ممکن ہے التحاب سحائی کی بے ہوشی سے ملتی جلتی ہو۔ اس کی تشخیصی علامات یہ ہیں:- عمر، صنف، دماغی ضرر کی علامات کا فقدان اور غالباً طبیعتی درجہ پیش، طبیعتی نبض اور جلد کی طبیعتی حالت۔

علاج۔ معدی نلی استعمال کرنا چاہئے، یا اس کی عدم موجودگی میں کوئی قے اور استعمال کرنا چاہئے۔ مریض کو ہوش میں لانیکے لئے حسب ذیل ذرائع کو استعمال کرنا چاہئے۔ فردی بجلی لگانا (faradisation) مریض کو بھیگا تولیہ مارنا، دو آدمیوں کے ذریعہ جو

مریض کے پہلوؤں پر رہتے ہیں مریض کو چیلنے پھرنے پر مجبور کرنا، سرد نطول (douche) اور اسکے ساتھ متبادل گرم اور گرم تھوہ کا استعمال۔ اگر قوما کے سبب کے متعلق شک ہو تو اذیت کا علاج اس طرح کرنا چاہئے گویا یہ دماغی ضرر کا نتیجہ ہے، اور مریض کو زیر مشاہدہ رکھنا چاہئے تا وقتیکہ تشخیص کا فیصلہ نہ ہو جائے۔

الکحل، گردوں اور پھیپھڑوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ حاد الکحالی تسمم کے ممتاز ترین مناظر ان مریضوں میں پائے جاتے ہیں جو الکحل کی بہت بڑی مقدار کھانے کے بعد جلد ہی مر گئے ہوں۔ جینی کڑھکی بالعموم خوب نمایاں ہوتی ہے، اور بعض اوقات کئی کئی دنوں تک قائم رہتی ہے۔ گنبدیگی کے تغیرات آہستہ آہستہ ترقی پاتے ہیں۔ معدہ کھولنے پر پی ہوتی سپرٹ کی بدبو محسوس ہوتی ہے، الا اسوقت جبکہ معدہ موت سے قبل خوب دھویا گیا ہو۔ شکم، صدری، اور جمجمی کہنوں سے بھی سیطرح کی شہادت حاصل ہوتی ہے۔ معدہ کی غشاء مخاطی بعض اوقات مشرب اور شوخ سرخ رنگ کی ہوتی ہے، بعض اوقات اس کا رنگ پھیکا ہوتا ہے اور اس پر منفرد سرخ شدہ دھبے کبھی ہوتے ہیں کبھی نہیں ہوتے۔ دایاں قلب اور وریدیں بالعموم تاریک سیال خون سے پر ہوتی ہیں، اور پھیپھڑے تمام تر یا ان کے زیریں لختوں کے متاخر حصے بیش دموئی ہوتے ہیں۔ مثانہ میں بالعموم پیشاب کی ایک بہت بڑی مقدار ہوتی ہے۔ عروق دماغی بالعموم خون سے خوب بھرپور ہوتے ہیں، اور ممکن ہے کہ اغشیہ میں یا جرم دماغ میں وعادریاں ہوں۔

اگر متونی عادی شراب خوار تھا، تو متذکرہ صدر مناظر کے علاوہ، مزمن الکحلیت (alcoholism) سے پیدا شدہ معمولی مرضیاتی تغیرات بھی موجود ہونگے۔

کیمیائی تجزیہ۔ الکحل کو نامیاتی آمیزہ سے جدا کرنے کے لئے نرم آئینج پر کشید

کیا جاتا ہے۔ اگر وہ چیز جسے کشید کرنا ہو، تیز ترشی ہو، تو پہلے اس میں سوڈیم کاربونیٹ ملا نا چاہئے تا آنکہ اس کا تعامل تعدیلی ہو جائے۔ ممکن ہے دوبارہ کشید کر کے چونہ یا پوٹاشیم کاربونیٹ (potassium carbonate) کے ذریعہ مصفا (rectification) کرنے کی ضرورت پیش آئے۔

کاشفات :- اگر امتحانی نلی میں کچھ کشیدہ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کے محلول کے چند قطرات اور تھوڑے سے سلفیورک ترشہ کے ساتھ ملا کر گرم کریں تو اس کا زرد رنگ سبز میں تبدیل ہو جاتا ہے اور الڈی ہائیڈ (aldehyde) کی بو آتی ہے۔ اگر کچھ کشیدہ، مساوی انجم سلفیورک ترشہ، اور ایک اسیٹٹ (acetate) کے ساتھ ملا کر گرم کیا جائے، تو اسیٹک ایٹھر (acetic ether) کی بو پیدا کی جاسکتی ہے۔ تھوڑے سے کشیدہ میں، جو امتحانی نلی میں ہو، آیوڈین (iodine) کے طاقتور آبی محلول کے دس بارہ قطرات ڈالو جو کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کی مدد سے حل کیا گیا ہو، پھر ان کو باہم ملا کر، پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کا محلول ڈالتے جاؤ، یہاں تک کہ آمیزہ کا رنگ ہلکا زرد ہو جائے۔ اب اگر اس شفاف سیال کو نرم آنچ دیجائے تو یہ آیوڈو فارم (iodoform) کے بننے کی وجہ سے، ابر آلود ہو جاتا ہے۔ اس آیوڈو فارم کو اپنی بو سے پہچانا جاسکتا ہے، یا اگر یہ آہستہ آہستہ بنا ہو، تو خردبین کے نیچے جو قلمیں جلدی جم جاتی ہیں ان کے منظر سے پہچانا جاسکتا ہے۔ یہ قلمیں گلیچوں (rosettes) کی شکل یا سٹین (cystin) کی قلموں سے مشابہ شش پہلو تختیوں کی شکل اختیار کرتی ہیں۔ اگر الکحل کا محلول کمزور ہو، تو اس کو آیوڈین (iodine) کے محلول کے ساتھ کئی سیکنڈ تک جوش دو پھر امتحانی نلی کو ٹھنڈے پانی کی دھار سے ٹھنڈا کرو، اس سے وہ سیال جو کہ صاف ہوتا ہے، آیوڈو فارم کی ترسیب کے سبب سے گدلا ہو جاتا ہے۔ یہ امر یاد رکھنا چاہئے کہ الکحل کے علاوہ اور بھی چیزیں ایسی ہیں، مثلاً الڈی ہائیڈ (aldehyde) اور اسیٹون (acetone)، جو کہ آیوڈو فارم والا تعامل دیتی ہیں۔

کمی تخمین بالعموم قابل عمل نہیں ہوتی، یا کم از کم اس سے اس امر کا بالکل اندازہ نہیں ہو سکتا ہے کہ الکحل کی کس قدر مقدار نگلی گئی تھی۔

بیضقل الکحل (methyl alcohol) - اگر یہ خالص ہو، تو اس کے طبعی خواص بتھل الکحل (ethyl alcohol) کے طبعی خواص سے قریبی مشابہت رکھتے ہیں۔ کچی حالت یعنی وڈنیتھا (wood-naphtha) کی صورت میں، یہ نتھنوں اور تالو دونوں چیزوں کے لئے مسمیٰ اور (nauseous)

ثابت ہوتا ہے۔ یہ اتھل لکھل کو، تجارتی اغراض کے لئے بد ذائقہ بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے، اور اس کے ساتھ اس کا مرکب میتھیلیٹڈ سپرٹ (methylated spirit) کے نام سے مشہور ہے۔ میتھیلیٹڈ سپرٹ صرف صنعتی اغراض کے لئے بنایا گیا ہے، لیکن اس کی گھناؤنی بو کے باوجود لوگ اسے اس کثرت سے پیتے ہیں کہ اس کا بیجا استعمال بند کرنے کے لئے حکام آبکاری کو دوسرے طریقے اختیار کرنے پڑے ہیں۔ میتھیلیٹڈ سپرٹ (methylated spirit) سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ اتھل لکھل کی علامات ہی سے مشابہ ہوتی ہیں، کیونکہ اول الذکر زیادہ تر موخر الذکر پر مشتمل ہے۔ یہ اتھل لکھل سے پیدا شدہ ایک مزید نمایاں علامت ایک قسم کا غلغش (amblyopia) ہے۔ یہ کیفیت ممکن ہے چشمی (ocular) دوران خون کے سادہ عارضی اختلال تک محدود ہو یا ممکن ہے حادث پس مقلتی التهاب عصب بصری تک بڑھ جائے۔ اس قسم کے واقعات کی نیچل (Nagel) سٹرامبرگ (Stromberg) اور دوسروں نے اطلاع دی ہے۔

پیرالڈی ہائیڈ (paraldehyde) $(C_2H_4O)_3$ { جب افراط سے استعمال کیا گیا ہے تو بعض مثالوں میں اس سے سمی علامات پیدا ہو گئی ہیں، اور ایک مثال درج ہے کہ جس میں ۲ اونس کھانے کے بعد موت ہو گئی۔ میکنزئی (Mackenzie) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے جس میں ساڑھے تین اونس پیرالڈی ہائیڈ (paraldehyde) نگلا گیا، اور اس سے ۳۴ گھنٹوں کے اندر ایک ایسی کیفیت پیدا ہو گئی جو کہ کلوروفارم کی تخذیر سے مشابہ تھی۔ سٹرکنین (strychnine) زیر جلدی طور پر دی گئی، اور مریض شفا یاب ہو گیا۔ فارنیا (Fornaea) اور قورالی (Quarelli) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے بیالیس سال کی عمر میں، بے خوابی کے لئے پیرالڈی ہائیڈ کی دو گرام روزانہ خوراک پینی شروع کی۔ بعد کے ۵ سالوں میں یہ خوراک بتدریج ۵ اگرام روزانہ تک بڑھا دی گئی۔ اس سے ہیجان اور انخفاض کے متبادل دورے ہونے لگے اور ہاتھوں کا رعشہ اور نطق کا اختلال پیدا ہو گیا۔

۱۔ Journ. Amer. Med. Assoc., 1905.

۲۔ St. Petersburg, med. Wochenschr., 1904.

۳۔ Brit. Med. Journ. 1891.

۴۔ Berl. klin. Woch., 1912.

اس کی وجہ سے اس نے خوراکوں کو اور بھی زیادہ کر دیا، اور اس نے ایک ہی ہفتے میں ۵۰۰ گرام پرالڈیہائیڈ (paraldehyde) پیا۔ آخر میں اس نے ۱۰۰ گرام پیا اور ہسپتال چلا گیا، جہاں وہ جز ہوشی کی حالت میں داخل کیا گیا۔ ۸ دن تک اس کو ہڈیاں رہا، اور اس ہڈیاں کے انتہائی درجہ میں تپش ۱۰۴ ف اور نبض ۱۳۴ تھی۔ پسینہ کثرت سے آیا۔ ہڈیاں بتدریج فرو ہو گئیں، اور بیسویں دن وہ آدمی اپنے کام پر واپس چلا گیا۔ یہ پایا گیا کہ پنٹوپان (pantopon) کی شکل میں افیون دینا اس کا مفید ترین علاج ہے۔

فارمکالڈی ہائیڈ (formaldehyde) (CH₂O) بطور ایک دافع تھراپت

اور نامیاتی اشیاء کے صائن کے، حال ہی میں عام طور پر رائج ہوا ہے۔ ان اغراض کے لئے ایک تجارتی مرکب جس کا نام فارمالین (formalin) ہے اور جو بالعموم فارمکالڈی ہائیڈ (formic aldehyde) کا ۴۰ فیصدی محلول ہوتا ہے، استعمال کیا جاتا ہے۔ گوکہ اس کو صرف خفیف طور پر زہر پلا سمجھا جاتا ہے، تاہم اس سے شدید سخی علامات اور حتیٰ کہ موت واقع ہو گئی ہے۔ زورن (Zorn) نے ایک چھل و چہار سالہ آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے نصف فلوئڈ اونس (۴۰ فیصدی) فارمالین (formalin) پی لی۔ اس سے ابکائیاں اور قئیں آنے لگیں، نبض ۱۲۶، چھوٹی اور باقاعدہ ہو گئی، اور تنفسات فی منٹ ۴۴ آنے لگے۔ ہونٹ اور جوارح ازرق تھے۔ ۲۴ گھنٹہ تک چٹاب خارج نہ ہوا، اور بعد ازاں سب سے پہلے جو چٹاب خارج ہوا اس میں البیومن تھا، لیکن خون یا شکر بالکل نہ تھی۔ مریض کا سر جکڑا رہا تھا، اور اس کی چال غیر مستقل تھی۔ پاخانہ سخت کانکھر نکلتا تھا، اس میں مخاط موجود تھا لیکن خون نہ تھا۔ چند ہی دن میں صحت یابی ہو گئی۔ کلوبر (Kluber) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک آدمی نے منہ بھر کر تجارتی فارمالین پی لی۔ وہ بیہوش ہو گیا، اور اس کی سطح ٹھنڈی اور چھپی ہو گئی جیسا کہ لکھل کی ایک صے سے زیادہ بڑی خوراک کے بعد واقع ہوتا ہے۔ رفتار تنفس تیز تر ہو گئی، لیکن نبض اور تپش طبعی رہی۔ ملتحمہ اور حلق کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی۔ قے بالکل نہیں ہوئی۔ انیس گھنٹے تک چٹاب اسیر رہا، بعد میں جو چٹاب خارج ہوا اس میں دوسرے دن تک

۱. Munchener Med. Wochenschr., 1900.

۲. Munchener Med. Wochenschr., 1900.

فارمک ایسڈ (formic acid) رہا، لیکن البیومن یا شکر بالکل نہ تھی۔ آخر کامل صحت یابی ہو گئی۔ اینڈری (Andre) نے ایک مریض دیکھا کہ جس کو ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonfull) (۳۰ فیصدی) فارمالین سے فوراً ہی معدہ میں شدید درد، سخت تشویش، اور امعاء میں گھسی تمد ہو گیا۔ لاکر ایونیا سیٹس (liquor ammoniæ acetatis) کے فوری استعمال سے ان علامات میں افاقہ ہو گیا، کیونکہ یہ فارمالین کو تحلیل کر کے آزاد اسیٹک ترشہ کو رہا کرتا ہے اور اسیٹک ترشہ قلویات یا میگنیشیا (magnesia) کے مزید استعمال سے خود بھی تبدیل ہو جاتا ہے۔ بک (Bock) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک بست و شش سالہ نے فارمالڈی ہائیڈ کا ۴ فیصدی محلول بمقدار ۳ اونس پی لیا۔ فوراً ہی معدہ میں درد اٹھا اور خون آلود مواد کی قے آنی شروع ہوئی، جس میں فارمالین (formalin) کی چھبھتی ہوئی بو آتی تھی۔ مریض بتدریج کمزور تر ہوتا گیا اور ۳۲ گھنٹے میں فشل القلب سے مر گیا۔ بعد الموت، مری کا بالائی ۲ حصہ قدرے ملتبہ تھا، معدہ کا قلبی سرشدت کے ساتھ ملتبہ تھا، اور معدی دیوار قنخر، تاریک اور سخت تھی جو پرانے چمڑے کی طرح کٹتی تھی۔ اثنا عشری کے مصاریع متغامض (valvulae conniventes) ملتبہ تھے۔ واٹ (Watt) نے ایک شخصت و سالہ آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ایک اونس فارمالین (formalin) کھالی جس میں ۳۴ فیصدی فارمالڈی ہائیڈ تھا، اور اس کے بعد ۴ گھنٹے سے کمتر عرصے میں وہ مر گیا۔ فارمالین کے بخار کے استنشاق سے سہمی اثرات پیدا ہو گئے ہیں۔

کاشفات - فارمالین (formalin) - ایمنیو نائٹریٹ آف سلور (ammonio nitrate of silver) کی ترجیح کردہ ہے۔ اگر فارمالین (formalin) کے محلول میں نئی لائن (aniline) کا ایک کمزور آبی محلول ملایا جائے، تو ایک سفید رسوب ان ہائیڈرو فارل ڈی ہائیڈ - اینی لائن (anhydroformaldehyde aniline) کا پیدا ہو جاتا ہے۔ ایک خشک امتحانی نلی میں تھوڑا سا سیلی سلک ایسڈ (salicylic acid) ڈالو، اور اسے دو تین کعب سمر (centimeter) طاقور

۱. Journ. de Pharm., 1899.

۲. Fort Wayne Med. Journ. Mag. 1899.

۳. Brit. Med. Journ., 1912.

سلفیورک ترشہ میں حل کرلو۔ اب اگر اس محلول میں ایک قطرہ فارمالین کا ڈالا جائے تو اس کا رنگ گہرا سرخ ہو جاتا ہے۔ ایک امتحانی نلی میں ۲ یا ۳ مکعب سمر پوٹاش (potash) کا محلول لیکو، اس میں اتنا ریسار سینال (resorcinol) حل کر دو کہ اس کی گہرائی نصف انچ ہو جائے۔ پھر تھوڑی سی فارمالین (formalin) ملا کر خوش دو، اصلی زرد رنگ بدل کر بتدریج سرخ ہو جاتا ہے۔ اگر کسی ایسے محلول میں جو فارمک الڈی ہائیڈریشن شکل ہو، چند قطرات گلیک ایڈ (gallic acid) کے بیڑ شدہ الکھالی محلول کے ڈالے جائیں، اور اس آمیزہ کو ایک امتحانی نلی میں کہ جس میں کچھ مرکب سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) موجود ہو، نلی کی دیوار کے ساتھ ساتھ اس طرح ٹپکایا جائے کہ یہ سلفیورک ترشہ کے اوپر جا پڑے تو ان دونوں تہوں کے اتصال پر ایک سفید نیلا سا حلقہ بن جاتا ہے۔

ایتھر (ether) $(C_4H_{10}O)$ - یہ زہریلی حیثیت سے بہت ہی کم اہمیت رکھتا ہے۔ اگر اس کو سیال شکل میں نکلا جائے تو اس سے ایسی علامات پیدا ہوتی ہیں جو الکھل کی علامات سے ملتی جلتی ہیں۔ ایتھر کو آئر لینڈ (Ireland) کے بعض حصوں میں، نشہ آور اغراض کے لئے عادتاً استعمال کیا جاتا ہے۔ ہارٹ (Hart) نے اس موضوع کو شرح و بسط کے ساتھ بیان کیا ہے، اور بتایا ہے کہ یہ عادت بہت ہی پھیلی ہوئی ہے۔ اس کی عام خوراک جو نشہ آور ہے دو یا چار ڈرام ہے، لیکن جو لوگ اس کے پینے کے عادی ہیں، وہ ایک اونس یا زیادہ تک لے سکتے ہیں۔ کوہن (Cohn) نے بیان کیا ہے کہ لتھوانیا (Lithuania) میں کہ جہاں ایتھر نوشی عام ہے، ایتھر کے عادی لوگ ایک چوتھائی لیٹر (litre) یعنی تقریباً ۹ اونس فی الفور پی جاتے ہیں۔

ایمانی لکھل $(C_5H_{12}O)$ (amyl alcohol) - یعنی روغن فیوزل (fusel oil) - یہ اناج، آلو، شیرہ انگور، اور دیگر ماحذوں سے الکھل تیار کرنے میں بنتا ہے۔ کچا روغن فیوزل (fusel oil) ایتھل (ethyl)، پروپیل (propyl) اور بوتیل (butyl) الکھل اور ان کے ایتھروں کا آمیزہ ہوتا ہے، جس میں سب سے بڑا جزو ایمانی لکھل (amyl alcohol) کا ہے۔ آلوؤں سے تیار کردہ روغن فیوزل

۱۔ Brit. Med. Journ., 1890

۲۔ Wochenscher. f. ger. Med. 1898

(fusel oil) مساوی الحصہ ایتھیل (ethyl) اور ایمائل (amyl) الکحل اور بعض دیگر الکحلوں کے شائبہات پر مشتمل ہوتا ہے۔

ایمائل الکحل (amyl alcohol) کثافت نوعی کے لحاظ سے پانی سے سبک تر ہے، اور اس کے ساتھ نہایت ہی کم خلط پذیر ہے۔ یہ ایک روغن نما، بے رنگ سیال ہے، جس کا مزاج پیرا اور بوجیب ہوتی ہے۔ اس کا بخار تنفسی اعضاء کے لئے نہایت ہی خراش آور ہے، اور کھانسی اور اغتصاص کا احساس پیدا کرتا ہے، اور اگر تھوڑی دیر تک اس کا استنشاق کیا جائے تو یہ در دوسر پیدا کرتا ہے۔

آرڈ (Ord) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں روغن فیوزل سے پیدا شدہ حادثہ سم کی علامات حسب ذیل تھیں:- ایک شخصت وچہار سالہ آدمی نے تقریباً نصف پائینٹ (pint) روغن فیوزل پی لیا، جو کہ بعد میں مساوی الحصہ ایمائل (amyl) اور ایتھائل (ethyl) الکحلوں پر مشتمل پایا گیا۔ ساڑھے چار گھنٹے تک اس آدمی کو کچھ بڑے اثرات محسوس نہیں ہوئے، اور اس کے بعد وہ بیہوش ہو گیا۔ اس کے عضلات قدرے کرحت تھے۔ دانت مضبوطی سے بچھے ہوئے تھے۔ چہرہ اتمہ یا ہوا تھا لیکن سطح ٹھنڈی تھی۔ تنفسات اُتھلے اور سُست تھے۔ نبض کٹائی میں بس شناخت ہی ہو سکتی تھی۔ پتلیاں چھوٹی تھیں اور روشنی سے کم متاثر ہوتی تھیں۔ سانس کی بو، ایمائل نائٹریٹ یا روح سیب (essence of pears) سے مشابہ تھی۔ بعد میں سانس بند ہو گیا اور کئی بار مصنوعی تنفس کی ضرورت پڑی، لیکن اس اثنا میں نبض جاری رہتی تھی۔ پیشاب میں ایمائل (amyl) اور ایتھائل (ethyl) دونوں الکحل تھے۔ آخر کار صحت یابی ہو گئی۔

سوائن (Swain) نے تسمیم کا ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے، جو کہ "فینٹز (faints)" سے پیدا ہوا۔ یہ فضلہ ہوتا ہے جو کہ آلوؤں کی کشید کے بعد باقی رہ جاتا ہے اور جو ایمائل (amyl) پروپائل (propyl) اور دیگر الکحلوں کے آمیزہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ مریض کے معدہ کی غشاء مخاطی نرم اور دھیر تھی، اور اس عضو میں ایک کثیف سیال تھا جو کہ خون سے طون تھا۔ لاش کھولنے پر ایمائل نائٹریٹ

۱۔ The Lancet., 1889.

۲۔ Brit. Med. Journ., 1891.

(amyl nitrite) کی سی، لیکن اس سے شیریں تر بو محسوس ہوتی۔ دماغ کے بلیٹینوں میں جو سیال پایا گیا، وہ بھی بودار تھا۔ جگر اور گردوں میں کبھتی (cirrhotic) تغیرات نہیں پائے گئے، گو کہ مریض نے خام ایماٹل انجیل (amyl alcohol) کئی بار اور کثرت سے پیاتھا۔

کاشفہ۔ پوٹاشیم اسیٹ (potassium acetate) اور سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) کے ساتھ کشید کرنے سے ایماٹل اسیٹ پیدا ہوتا ہے، جو کہ تجارت میں جارجونال (jargonelle) کے سببوں کی روح کے نام سے مشہور ہے۔ یہ اپنی بو سے پہچانا جاسکتا ہے۔ ایماٹل نائیٹرائیٹ (amyl nitrite) $(C_5H_{11}NO_2)$ ۔ روزن (Rosen) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جو کئی اعتبار سے دلچسپ ہے۔ ایک بست و دو سالہ طالب علم کو مصرعی حمل ہوتے تھے۔ اس کو استنشاق کے ذریعہ علاج کرنے کے لئے کچھ ایماٹل نائیٹرائیٹ (amyl nitrite) دیا گیا۔ ایک موقع پر اس نے یہ سمجھ کر کہ حمل قریب ہے، ایماٹل نائیٹرائیٹ کی بوتل اٹھائی کہ اس میں سے کچھ سونگھے، اور پھر اس کو دور ہو گیا۔ جب دوبارہ ہوش میں آیا تو اس نے کچھ احساسات محسوس کئے جن سے اس کو یقین ہو گیا کہ اس نے مصرعی خود حرکت کی حالت میں کچھ سیال پی لیا ہے۔ اس کو ڈکاریں اور ابکائیاں آنے لگیں۔ جب دیکھا گیا، تو اس کا چہرہ زرد، ہونٹ عدیم الدم تنفسات پرسکون، اور نبض فی منٹ ۱۰ تھی۔ اس کے سر میں درد تھا، اور وہ بہت ہی متغض تھا، اور اس کے گلے میں ایک سوزش آمیز احساس اور معدی خطہ میں دباؤ معلوم ہوتا تھا۔ جہاں غشاء مخاطی کو زہر نے چھواتھا وہ جگہ کی قدر متاثر تھا۔ پھر معدی نازلت لہور پذیر ہوئی اور آخر کار صحت یابی ہو گئی مقدار جو نگلی گئی ۱۲ سے ۱۵ گرام تھی۔

نائیٹرو گلیسرین

(NITROGLYCERINE)

نائیٹرو گلیسرین ایک روغن ناسیال ہے جو کہ ٹھوکر لگنے پر زور سے دھکا کا دیتا ہے۔ یہ پانی میں بہت ہی خفیف طور پر حل پذیر ہے، لیکن انجیل اور ایتھر (ether) میں حل پذیر ہے۔ اس سے

نایٹریٹ کے قوی درجہ کے فعلیاتی اثرات پیدا ہوتے ہیں۔ شریانیں مرتجی ہو جاتی ہیں، اور سر میں پُری اور ضربان (throbbing) کا احساس پیدا ہو جاتا ہے اور بسا اوقات شدید درد ہوتا ہے۔ قلب کا فعل تیز ہو جاتا ہے اور خون کا تناؤ گھٹ جاتا ہے۔ پھر حرکی اور شلی دونوں قسم کا شلل پیدا ہو جاتا ہے اور تنفسی شلل سے موت ہو جاتی ہے۔ ہیموگلوبن میں جو آکسیجن لینے کی استعداد ہے اس کو نایٹرو گلیسرین گھٹا ہے۔ خون بعض اوقات چاکولیٹ (chocolate) رنگ کا ہوتا ہے اور اس سے مٹ ہیموگلوبن (met-haemoglobin) کا طیف حاصل ہوتا ہے۔

علامات۔ گلے میں سوزش کا احساس، متلی، قے، دوار سر میں حد سے زیادہ شدید درد، چہرہ کی تہما ہٹ، قلب کا تلاطم انگیز فعل، تمام جسم میں نبضان کا احساس، انبطاح، بے ہوشی، عضلی جھٹکے، پسینہ آنا، شخیری، اور بُہری تنفس، اور زراق اور مکمل شلل مشاہدہ کیا گیا ہے۔

مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ایک اونس سے چار گھنٹہ میں موت ہو گئی۔ ایک آدمی نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ڈناماٹ (dynamite) کھالیا۔ [یہ نایٹرو گلیسرین اور اس کے ایک تہائی وزن کے برابر سیس (siliceous) تری مادوں کا آمیزہ ہوتا ہے]، اس میں نایٹرو گلیسرین کے چند زائد قطرات ملائے گئے تھے۔ اس آدمی کو انتہائی شدت کی خطرناک علامات پیدا ہوئیں لیکن وہ صحت یاب ہو گیا۔ ایک آدمی نے ۴ انچ لمبی اور ۳ انچ موٹی دو ڈناماٹ (dynamite) گولیاں (bobbins) کھا کر خود کشی کر لی۔

کلورل ہائیڈریٹ

(CHLORAL HYDRATE)

کلورل ہائیڈریٹ ($C_2H_3Cl_3O_2$) زہریلی خوراکیوں میں گہرا تو ما پیدا کرتا ہے اور نخاع (spinal cord) کی معکوس خراش پذیری کو زائل کرتا ہے۔ نیز یہ خون کے دباؤ کو گھٹا دیتا ہے، کچھ تو عرق حرکی مرکز کو مشلول کر کے اور کچھ قلبی عقدوں پر تاثیر کر کے۔ اگر حیوانات کو کلورل ہائیڈریٹ کی بڑی بڑی خوراکیں دی جائیں تو ان کی زہری ہو ایں

کلوروفارم مفقود ہوتا ہے، یہ امر اور نیز ہیمرسٹن (Hammerston) کے تجربات جو کہ اس نے زہر سے متاثرہ حیوانات پر کئے ہیں، یہ ثابت کرتے ہیں کہ نظام میں کلوروفارم ہائیڈریٹ کی تحلیل سے کلوروفارم رہا نہیں ہوتا، جیسا کہ لایبزیچ (Liebreich) نے شروع میں تعلیم دی تھی کہ جس نے اس منوم کو طب میں داخل کیا تھا۔ چنانچہ عام طور پر ہیمرسٹن (Hammerston) کا نظریہ ہی تسلیم کیا جاتا ہے۔ لیکن کم از کم استثنائی طور پر، یہ غیر ممکن نہیں ہے کہ جب کلورل ہائیڈریٹ نگلا جائے تو یہ کلوروفارم کو رہا کر دے۔ تقریباً ۷۰ گریمن کلورل ہائیڈریٹ سے واقع شدہ تسمم کے ایک حالیہ مہلک واقعہ میں یہ مشاہدہ کیا گیا کہ زہری (expired) ہوا میں کلوروفارم کی موجودگی تھی۔ اور یہ مشاہدہ ایک سے زیادہ مرتبہ کیا گیا۔

علامات - کلورل ہائیڈریٹ کی زہریلی خوراک کے داخل ہونے کے تھوڑی ہی دیر بعد، مریض، بغیر کسی قسم کے پیشرو مہیاں کے، غنودہ ہو جاتا ہے، اور اس کی حالت بتدریج قوما کی حالت میں منتقل ہو جاتی ہے جس سے اس کو بیدار نہیں کیا جاسکتا۔ تنفس سست اور مشقت آمیز ہوتا ہے، بعض اوقات سانسوں کے درمیان ایک طویل وقفہ حائل ہوتا ہے۔ نبض خفیفی، اور اخیر مرحلہ میں سست ہوتی ہے۔ تپلیاں بالعموم سکڑی ہوتی ہیں۔ چہرہ پچکا ہوا اور ازرق ہوتا ہے، یا پھکی رنگت کا، اور مرگ نما ہوتا ہے۔ تمام جسم کی اور خاگر جوارح کی سطح حیرت انگیز طور پر سرد ہوتی ہے، اور پسینہ سے خم آلود ہوتی ہے۔ میگوں سات معدوم ہو جاتے ہیں، اور حاسیت مفقود ہوتی ہے۔ مہلک اصابتوں میں درجہ تیش اور بھی پست ہو جاتا ہے، اور قتل القلب سے موت ہو جاتی ہے۔ ایسی اصابتیں بھی مندرج ہیں جن میں درجہ تیش بلند تھا۔ لیونسٹین (Levinstein) نے ایک آدمی کو اس کے ۳۷ گریمن کلورل ہائیڈریٹ نگل لینے کے نصف گھنٹہ بعد دیکھا، اور اسکا درجہ تیش ۱۰۳ ف تھا۔ کلورل ہائیڈریٹ سے پیدا شدہ تسمم کا یہ امتیازی خاصہ ہے کہ سمی علامات نہایت ہی ناگہاں طور پر بلکہ بعض اوقات زہر نگلنے کے ساتھ ہی رونما ہوتی ہیں۔ ان مثالوں میں مہلک علامات کا اس سرعت کے ساتھ رونما ہونا شلل قلب کی جانب اشارہ کرتا ہے،

یعنی زہر کے معمولی اثرات کو ظاہر ہونے کا موقع ہی نہیں ملتا کہ شلل قلب سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ علامات کا اس استثنائی سرعت سے شروع ہونا ممکن ہے اس امر کا نتیجہ ہو کہ کلورل سے کلوروفارم سرعت کے ساتھ جدا ہو جاتا ہو۔

ایسے مریضوں میں کہ جن کے پھیپھڑوں میں دوران خون رکا ہوا ہو یا جن کا قلب ششجی ہو، تھوڑی تھوڑی خوراکیں سام اثرات پیدا کر دیتی ہیں۔ حکومت بنام پارٹن (Reg. v. Parton) کے مقدمہ میں قیدی کو اس امر کا مجرم قرار دیا گیا کہ اس نے ایک معمر شخص کو بیر (beer) میں کلورل ہائیڈریٹ دیکر مار ڈالا ہے اس مقصد سے کہ بے ہوشی کی حالت میں اسے لوٹ لے۔ یہ آدمی بے ہوشی کی حالت میں ایک جگہ میں پایا گیا اور تھوڑی ہی دیر بعد مر گیا۔ امتحان بعد الموت سے کوئی خاص بات ظاہر نہیں ہوئی۔ قلب چربی سے ڈھکا ہوا اور درختہ تھا، موت غالباً شلل قلب سے ہوئی تھی۔ متوفی نے دن بھر کثرت سے شراب پی تھی، لیکن حادثہ الحالیات کی موت کے کوئی آثار نہ تھے۔ معدہ کے مشمولات میں کلورل ہائیڈریٹ کے کچھ شائبات پائے گئے۔ غالباً خوراک جو کھائی گئی بہت قلیل تھی، لیکن یہ اس کے لئے کافی تھی کہ ایک قلب کو مشلول کر دے۔

مہلک خوراک۔ کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کی سام تاثیر انتہائی طور پر بے قاعدہ ہوتی ہے۔ ایک مریض جس نے ۲۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ دروا عصاب کے لئے کھایا تھا، نصف گھنٹہ میں مر گیا۔ ایک اور مثال میں ۳۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ مہلک ثابت ہوا۔ کین (Kane) بیان کرتا ہے کہ ۱۰ گرین سے ایک ۴۴ سالہ عورت شدت کے ساتھ قومانذہ ہو گئی اور اس کی پتلیاں سکڑ گئیں، لیکن بالآخر وہ صحت یاب ہو گئی۔ ایک ہفتہ دسالہ خاتون ۱۰ گرین کھانے کے بعد ساڑھے نو گھنٹے میں مر گئی۔ تین گرین سے ایک ایک سالہ بچے کی موت ہو گئی۔ بخلاف اس کے لاتعداد مثالیں ایسی ہیں کہ جن میں کئی سو گرین کی بہت بڑی بڑی خوراکیں کے بعد صحت یابی ہو گئی ہے۔ ایک مثال میں ۲۰ گرین کی ایک ہی خوراک کھانے کے بعد صحت یابی ہو گئی۔ ایک اور مثال میں جسے اکر (Acker) نے قلمبند کیا ہے، ایک

عورت نے ایک ہی خوراک میں ۳۴ گریں کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) اور مساوی مقدار پوٹاشیم بروائیڈ (potassium bromide) کھالیا، اور صحت یاب ہو گئی۔ پندرہ منٹ میں موت ہو چکی ہے۔ ممکن ہے یہ چھ یا زیادہ گھنٹوں تک تاخیر پذیر ہو جائے۔ ایک مہلک واردات میں، جو کہ پلمر (Plummer) نے قلمبند کی ہے، ایک شانزدہ سالہ لڑکا، ایک اونس سے زیادہ ٹھوس کلورل ہائیڈریٹ کھا چکنے کے بعد ۴۸ گھنٹے تک زندہ رہا، لیکن اس وقفہ میں اس کا علاج بھی ہوتا رہا۔ درجہ شیش ۱۰۳° ف تک بلند ہو گیا اور زہر نگھٹنے کے بعد اٹھارہ گھنٹے تک مریض کے سانس میں سے کلورو فارم کی تیز بو آتی رہی۔

456

کلورل ہائیڈریٹ ایک بہت بڑی حد تک عضویہ کے اندر ہی تحلیل ہو جاتا ہے۔ اس کا ایک اصل، گلائیکورائک ترشہ (glycouronic acid) کے ساتھ مزوج شدہ یورو کلورک ترشہ (urochloric acid) ہے، جو کہ پیشاب میں پایا جاتا ہے۔ پیشاب میں بعض اوقات تھوڑی تھوڑی مقداریں غیر متغیر کلورل ہائیڈریٹ کی بھی شناخت کی جاسکتی ہیں۔

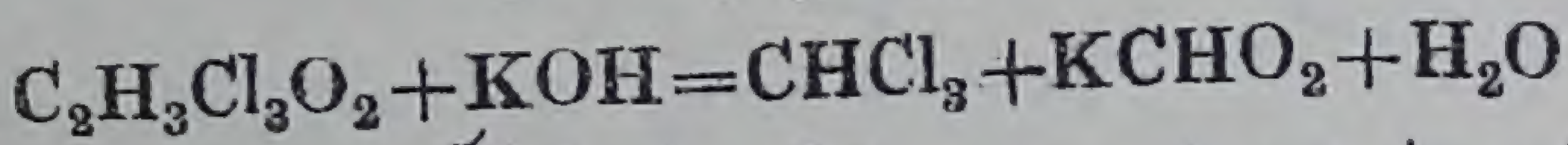
علاج۔ معدہ کو نلی یا کسی قے آور کے ذریعہ خالی کر دینا چاہئے۔ حرارت ایک نہایت ہی ضروری چیز ہے۔ اس کو گرم بوتلوں کے ذریعہ برقرار رکھنا چاہئے، جسم کو کمبلوں میں لپیٹ دینا چاہئے اور کمبلوں کے نیچے سے رگڑ استعمال کرنی چاہئے۔ فراڈی رو (faradic current) اور دیگر معمولی طریقوں کے ذریعے مریض کو بیدار کرنے کی استفادہ مسماعی عمل میں لانی چاہئیں۔ اگر سانس کا فشل ہو جائے، تو مصنوعی تنفس انجام دینا چاہئے۔ (ہیگرین) سٹرکنین (strychnine) کے زیر جلدی اثرا بات کی سفارش کی گئی ہے، لیکن سٹرکنین کلورل ہائیڈریٹ کے لئے ایسا عمدہ تریاق نہیں ہے کہ جتنا کلورل ہائیڈریٹ سٹرکنین کے لئے ہے۔ ہمیجات کی بھی غالباً ضرورت ہوگی، مثلاً ایٹھر زیر جلدی طور پر یا الکحل منہ یا معاً مستقیم کی راہ سے، دینا چاہئے۔ گرم قہوہ بھی مفید ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ کوئی امتیازی منظر موجود نہیں ہوتا۔ قلب اور پھیپھڑوں کی حالت، اس حالت سے متناظر ہوتی ہے جب کہ قلبی یا تنفسی فشل سے موت ہوئی ہو۔ چند مثالوں میں معدہ کی غشاء مخاطی نرم اور سرخ پائی گئی ہے اور آسانی جدا ہو سکتی ہے۔ خون بالعموم سیال ہوتا ہے، لیکن ہمیشہ نہیں ہوتا۔ بیان کیا جاتا ہے کہ کلورل (chloral) کے تسمم میں تغیرات گندیدگی کا ابطاء ہو جاتا ہے لیکن یہ اثر ہمیشہ نہیں پایا جاتا۔

کیمیاءوی تجزیہ۔ مشمولات معدہ کو تین گنا حجم مطلق الکحل (absolute alcohol) کے ساتھ، جس کو سلفیورک ایسڈ کے چند قطرات کے ساتھ ترشالیا گیا ہو، ۲۴ گھنٹہ تک ہضم کرنا چاہئے اور اس اثنا میں آمیزہ کو بار بار ہلاتے رہنا چاہئے۔ پھر الکحالی خلاصہ کو جدا کر کے الکحل کو تبخیر کر لیا جاتا ہے۔ جو فضل رہ جاتا ہے، اس سے چربی جدا کرنے کے لئے اس کو پٹرولیم ایٹھر کے ذریعہ تخلیص کر لیا جاتا ہے (کلورل ہائیڈریٹ، پٹرولیم ایٹھر میں حل نا پذیر ہے)۔ پھر اسے ایٹھلک (ethylic ether) کے ساتھ ہلکا کر نکال لیا جاتا ہے۔ ایٹھلک ایٹھر، کلورل ہائیڈریٹ کو حل کر لیتی ہے اور تبخیر کرنے پر یہ کلورل ہائیڈریٹ نشین ہو جاتا ہے۔ پیشاب سے کلورل ہائیڈریٹ تخلیص کرنے کے لئے اسی طرح اس پر پہلے پٹرولیم ایٹھر اور پھر ایٹھلک ایٹھر کا عمل کیا جاسکتا ہے۔ کلورل ہائیڈریٹ، زندہ عضویہ میں تحلیل ہو جاتا ہے لہذا ممکن ہے یہ نظر انداز ہو جائے۔

کاشفات۔ کلورل ہائیڈریٹ کے لئے، جبکہ یہ اپنی اصلی حالت میں ہو، نازک ترین کاشفہ امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) ہے۔ امونیم سلفائیڈ کا ایک قطرہ کلورل ہائیڈریٹ کے کمزور محلول میں ڈالنے سے کوئی فوری تغیر پیدا نہیں ہوتا، لیکن تھوڑی دیر کے بعد یہ آمیزہ دودھیا ہو جاتا ہے، اور بتدریج ایک زردی یا سرخی مائل شیر آسا صورت اختیار کر لیتا ہے، جس پر ایسے پیشاب کا گمان ہوتا ہے کہ جو یوریٹوں (urates) سے لدہوا اور لون (pigment) سے معمور ہو۔ کلورل ہائیڈریٹ کے نہایت ہی مرقق محلول کی صورت میں اس کاشفہ کو استعمال کرنے کا ایک نہایت ہی عمدہ طریقہ یہ ہے کہ محلول سے ایک امتحانی نلی بھری جائے، اور اس میں امونیم سلفائیڈ کا (جو سیاہ رنگ کا ہو تو مزج ہی)

ایک واحد قطرہ ڈالا جائے۔ پھر ان کو باہم آمیز کیا جائے اور سیال کے بالائی طبقہ کو بنسن (Bunsen) کے شعلہ پر ہلکی سی آگ پہنچائی جائے۔ اس پر یہ فوراً ہی تاریک رنگ کا ہو جاتا ہے اور بعد میں گدلا ہو جاتا ہے۔ اگر امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) افراط سے ہو تو تعامل اتنا تازگ نہیں رہتا۔ اس سے بھی نازک طریقہ یہ ہے کہ ایک امتحانی نلی میں کلورل ہائیڈریٹ کا تھوڑا سا محلول ڈال کر اس کو نقطہ جوش تک گرم کیا جائے، پھر ایک نالیچہ کے ذریعہ اس میں (بلا ہلے) ایک چھوٹا سا قطرہ امونیم سلفائیڈ کا آہستہ سے ڈالا جائے، جبکہ چند ہی سکند میں محلول گدلا ہو جاتا ہے۔ اس طریقہ سے ایک ایسے محلول کی صورت میں بھی نمایاں تعامل حاصل کیا جاسکتا ہے کہ جس میں صرف ۰.۰۲ فیصد کلورل ہائیڈریٹ موجود ہو۔ بشرطیکہ کلورل ہائیڈریٹ کی مقدار بہت ہی قلیل نہ ہو، اس کی موجودگی پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے محلول کے چند قطرات ڈال کر ثابت کی جاسکتی ہے۔ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کلورل کو کلوروفارم (chloroform) اور پوٹاشیم فارمیٹ (potassium formate) میں تحلیل کر دیتا ہے۔ اس طرح :-



کلوروفارم اپنی بو سے اور نیز اس امر سے پہچانا جاتا ہے کہ بعد ازاں فیئائل آیسوسائیٹائیڈ (phenyl-iso-cyanide) پیدا ہو جاتا ہے (ملاحظہ ہو کلوروفارم کا بیان)۔ پوٹاشیم فارمیٹ (potassium formate) اس امر سے پہچانا جاتا ہے کہ اگر اس کو محلول کی حالت میں سلورنائیٹریٹ کے ساتھ جوش دیا جائے تو سلورنائیٹریٹ دھاتی حالت میں مرجع ہو جاتا ہے۔ اسی طرح ٹرائیکلورائیٹک ترشہ (trichloroacetic acid) سے بھی کلوروفارم حاصل ہوتا ہے بشرطیکہ اس پر قلیات کا عمل کیا جائے۔ بیٹانفتھال (B-Napthal) والا کاشفہ (ملاحظہ ہو کلوروفارم کا بیان) کلورل ہائیڈریٹ کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے، اس صورت میں پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ جو نفتھال کو حل کرنے کی خاطر استعمال کیا جاتا ہے، کلورل ہائیڈریٹ سے کلوروفارم کو رہا کر دیتا ہے۔ اگر کلورل ہائیڈریٹ نہایت ہی قلیل مقدار میں موجود ہو، تو بہترین تدبیر یہ ہے کہ نامیاتی آمیزہ کو ایک صراحی میں ڈال دیا جائے اور اس کو سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) سے قلوئی کر لیا جائے، اور پھر ان طریقوں کو

عمل میں لایا جائے جو کلوروفارم پر مشتمل آمیزات کے کیمیاوی تجزیہ کے سلسلہ میں بیان کئے گئے ہیں۔

پیشاب سے یوروکلورک ترشہ (urochloric acid) اس طرح حاصل کیا جاسکتا ہے۔ پیشاب کو یہاں تک تبخیر کیا جائے کہ اس کے حجم کا ایک چوتھائی باقی رہ جائے پھر اسے ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشایا جائے اور ایتھر (ether) کے ساتھ ہلا کر نکال لیا جائے۔ اس ایتھر کی تبخیر سے سوزن شکل قلمیں حاصل ہوتی ہیں جو کہ ستاروں کی طرح ترتیب یافتہ ہوتی ہیں۔ ان قلموں کا آبی محلول فیلنگ کے محلول (Fehling's solution) کی ترجیع کر دیتا ہے، اور مقطب شعاع (polarised ray) کو بائیں جانب پھیر دیتا ہے۔ کلورل کھانے کے بعد پیشاب میں ایک اور ترجیع کن مادہ، یعنی مزدوج گلائیو یورانک ترشہ (glyco uronic acid) بھی پایا جاتا ہے۔

کلوروفارم

(CHLOROFORM)

کلوروفارم (CHCl_3) - گاہے گاہے خودکشی کرنے کی غرض سے کلوروفارم کے بخار کا استنشاق کیا جاتا ہے، اور وقتاً فوقتاً کسی ایسے شخص کی اتفاقیہ موت ہو جاتی ہے جو نیند لانے یا درد میں افاقہ پیدا کرنے کی غرض سے اس کا استنشاق کرتا ہی۔ کلوروفارم کے بخار کے استنشاق کے ذریعہ قتل کرنا قریب قریب شاذ ہے۔ کیسپر لائن (Casper-Liman) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے اس طرح اپنی بیوی اور دو بچوں کو ہلاک کر ڈالا۔ کلوروفارم بخار کو بطور معدم الحس کے استعمال کرنے کے متعلق طبی قانونی نقطہ نگاہ کیا ہے اس پر صفحہ 263 پر بحث کی گئی ہے اور مذکورہ طریق پر زنا بالجبر کے لئے اس کو کس طرح استعمال کیا جاتا ہے اس پر صفحہ 79 پر بحث کی گئی ہے۔

حال ہی میں اس امر کی طرف توجہ منعطف کرائی گئی ہے کہ کلوروفارم کے بخار کے استنشاق سے ایک کم و بیش بعید مدت کے بعد جو موت واقع ہو جاتی ہے، اس کا سبب شحمی تغیرات ہیں، بالخصوص وہ شحمی تغیرات جو کہ قلب میں واقع ہوتے ہیں۔ امبروسیوس (Ambrosius) بیان کرتا ہے کہ ایک عورت عملیتی اغراض کے لئے تقریباً $\frac{1}{4}$ اونس کلوروفارم سونگھایا گیا اور اس کے باوجود وہ تحذیر سے صحت یاب ہو گئی، لیکن اس کے ۹۰ گھنٹے بعد مر گئی۔ امتحان بعد الموت پر اس کے قلب میں شحمی تغیرات پائے گئے، زیوج فان مانٹوفل (Zeoge. v. Monteuffel) نے دس سال کے عرصہ میں پانچ مریض دیکھے جن میں جراحی اغراض کے لئے کلوروفارم سونگھایا گیا اور اس کے ۲ تا ۸ دن بعد، قلب کے شحمی انحطاط سے ثانوی غشیان (syncope) واقع ہو کر موت ہو گئی۔ فرینکل (Fraenkel) نے بالٹوں کی چار اصابتیں درج کی ہیں اور ان کی لاشوں کے امتحان کے اور ان کے احشاء کے خوردبینی امتحان کے نتائج درج کئے ہیں، ان میں قلب جگر اور گردوں میں شحمی تغیرات پائے گئے۔ ان میں سے دو مریض، تین گھنٹہ تک کلوروفارم کے زیر اثر رہے اور $\frac{1}{2}$ سیال اونس مقدار سونگھی گئی۔ ایک مریض اٹھارویں دن اور دوسرا عملیہ کے ۴۰ گھنٹہ بعد مر گیا۔ ایک مریض نے ۴ گھنٹہ میں تقریباً ۳ سیال اونس مقدار سونگھی، اور دوسرے دن مر گئی۔ چوتھی مریض $\frac{1}{2}$ گھنٹہ کلوروفارم کے زیر اثر رہی اور پانچویں دن مر گئی۔ مارتھو (Martheu) بیان کرتا ہے کہ ایک سی و چار سالہ عورت، جو کہ اخراج دندان کے لئے ۴ منٹ تک کلوروفارم کے زیر اثر رہی، $\frac{1}{2}$ اونس کلوروفارم سونگھ گئی۔ اس سے اس کو بار بار قے ہوتی رہی اور وہ کسی قدر مایوس بھی ہو گئی۔ اس کے جوارح سرد تھے اور اس کو

۱ Virchow's Arch., 1895

۲ Petersb. med. Wochenschr, 1895

۳ Virchow's Arch., 1895

۴ Berliner klin. Wochenschr, 1896

البیومن بولیت (albuminuria) اور چین اسٹوکس (Cheyne-Stokes) کا تنفس تھا۔ اس کی نبض نہایت ہی تیز تھی، یہاں تک کہ یہ تیسرے دن ۴۰ تا ۵۰ تک پہنچ گئی، اور اسی دن وہ عورت مر گئی۔ امتحان لاش پر اس کے قلب جگر اور گردوں میں معمولی شحمی تغیرات پائے گئے جیگھن (Geoghegan) اور ریس (Rees) نے اطلاع دی ہے کہ حال ہی میں عملیات کے بعد جو کہ التهاب زائدہ کے لئے کئے گئے تھے، کمئی وارداتیں ہو گئی ہیں۔ سٹراسمین (Strassmann) نے حیوانات کے تجربات کی بنا پر، اور انسانوں میں ہلک و ارداتوں کی بنا پر بیان کیا ہے کہ یہ بعید الوقوع ہلک و نتاج اس امر پر منحصر نہیں ہیں کہ کلوروفارم (chloroform) کس اسلوب سے دیا جاتا ہے، لہذا دینے والے کو ذمہ دار نہیں قرار دیا جاسکتا۔ سٹراسمین کی رائے یہ ہے کہ ایٹھر سے یہ بافتی انحطاط پیدا نہیں ہوتا۔

یہ امر لحاظ کے قابل ہے کہ متذکرہ صدر تمام اصابتوں میں مریضوں کو ایک معتد عرصہ تک کلوروفارم کے زیر اثر رکھا گیا، اور بعض نے بہت بڑی مقدار سونگھی۔ غالباً شحمی تغیرات کے پیدا کرنے میں سب سے زیادہ ضروری عامل یہی تھا، اور اس سے معلوم ہوتا ہے طویل عملیات میں ایٹھر، ایک قابل ترجیح مختار ہے۔

سیال کلوروفارم کا تقسیم عام نہیں ہے، اور تقریباً ہمیشہ اتفاق یا خود کشی کے اقدام کا نتیجہ ہوتا ہے۔ کلوروفارم تیز ذائقہ اور زبردست بو کی وجہ سے قاتلانہ غراض کے لئے ناموزوں ہے، گو کہ کم از کم ایک مثال میں یہ زبردست شبہ ہوا تھا کہ یہ قاتلانہ نیت سے براہ دہن دیا گیا ہے۔

علامات سیال شکل میں کلوروفارم نگلنے سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں، وہ ان اثرات سے مشابہ ہوتے ہیں جو کہ کلوروفارم کے استنشاق سے پیدا ہوتے ہیں، لیکن ان کے علاوہ معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی پر مقامی اثرات بھی موجود ہوتے ہیں،

کیونکہ کلوروفارم معدہ اور امعاء پر ایک خراش اور کام کرتا ہے اور معدی امعائی التهاب پیدا کرتا ہے۔ اگر کلوروفارم کی ایک زہری خوراک نگلی جائے تو اس سے بالعموم قے ہوتی ہے، لیکن قے شدہ مواد ہمیشہ کلوروفارم کی بو نہیں دیتا۔ تھوڑی دیر میں مریض بے ہوش ہو جاتا ہے اور ایک ایسے شخص کا منظر پیش کرتا ہے جو بذریعہ استنشاق دے ہوئے کلوروفارم سے شدت کے ساتھ متاثر ہوا۔ چہرہ زرد اور ازرق اور پیکا ہوا ہوتا ہے۔ پتلیاں روشنی کی حاسیت ظاہر نہیں کرتیں اور بسا اوقات پھیلی ہوئی ہوتی ہیں، ممکن ہے طبعی جسامت کی ہوں۔ تمام سطح ٹھنڈی اور پینے سے نم آلود ہوتی ہے۔ اگر زبان کو باہر نکھینچ کر نہ رکھا جائے تو تنفس آہستہ ہو جاتا ہے اور یہ بتدریج کمزور تر اور سست تر ہو جاتا ہے۔ نبض چھوٹی اور سست ہوتی ہے، اور خون کا دباؤ معتد بہ طور پر گھٹ جاتا ہے۔ موت تنفسی مراکز کے شلل سے یا قلب کے شلل سے ہوتی ہے۔

جب مریض دوبارہ ہوش میں آتا ہے، تو معدہ اور امعاء میں گرم سوزش آمیز درد کی شکایت کرتا ہے۔ ممکن ہے اسے اسہال آئیں اور اجابتیں خون آلود ہوں۔ ممکن ہے اس کا جگر بڑھا ہوا اور الیم ہو، اور جلد میروق ہو۔ مریض کے دوبارہ ہوش میں آنے کے بعد مجموعی شلل قلب سے موت ہو گئی ہے۔ براسل (Brasch) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک آدمی ۱۰ گرام (۱/۴ اسیال اونس) کلوروفارم نگل گیا جس سے گہری بے ہوشی طاری ہو گئی جو ۱ گھنٹے تک قائم رہی۔ پھر جب وہ ہوش میں آیا تو جگر کے خطے میں درد کی شکایت کرنے لگا، اس کا جگر بڑھا ہوا تھا۔ زہر پینے کے ۱۱ گھنٹے بعد وہ قتل القلب سے مر گیا۔ برجمین (Bridgman) نے ایک چہل و سہ سالہ آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے نیند لانے کی غرض سے ایک سیال اونس کلوروفارم نگل گیا۔ اس کے تھوڑی ہی دیر بعد وہ سو گیا اور یہ بخدیری اثرات ۱۱ گھنٹے تک قائم رہے۔ زہر نگلنے کے تین چار گھنٹے بعد اس کو شدید درد شکم ہوا، جس کے ایک ہی گھنٹے بعد خون آلود اجابتیں اور

خون آلود مادہ کی قہیں آنے لگیں۔ اس وقت تخدیر زائل ہو چکی تھی، اور مریض کامل طور پر باہوش تھا اور اس کی حالت زہر نگلنے سے ۱۲ گھنٹہ بعد تک ایسی ہی رہی۔ پھر فوراً ہی خراب تر ہو گئی اور وہ مر گیا۔

ہلک خوراک - کمترین ہلک خوراک جو درج ہے اور جو ایک بالغ نے سیال کی شکل میں نگل لی تھی، تقریباً سیال ڈرام تھی۔ ایک ڈرام سے ایک چار سالہ لڑکے کی موت ہو چکی ہے۔ ایک مثال میں ۲ اونس نگلنے کے بعد صحت یابی ہو گئی ہے۔ ایک اور مثال میں (جس میں سانس میں دودن تک کلوروفارم کی بورہا) ۳ اونس نگلنے کے بعد اور ایک تیسری مثال میں ۳ اونس نگلنے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ان تمام مثالوں میں گہری تخدیر، اور آخر الذکر مثال میں عمومی تشنجات پیدا ہوئے۔ ایک مثال میں، دو اونس کلوروفارم نگلنے سے ایک گھنٹہ بعد موت ہوئی۔ کئی مثالوں میں یہ وقفہ تین گھنٹے کا تھا۔ معمولی مدت حیات ۱۲ سے لیکر ۲۴ گھنٹے تک ہوتی ہے اور (تقریباً ایک سیال اونس نگلنے کے بعد) ۲۸ گھنٹے کی مدت حیات غالباً طویل ترین ہے۔

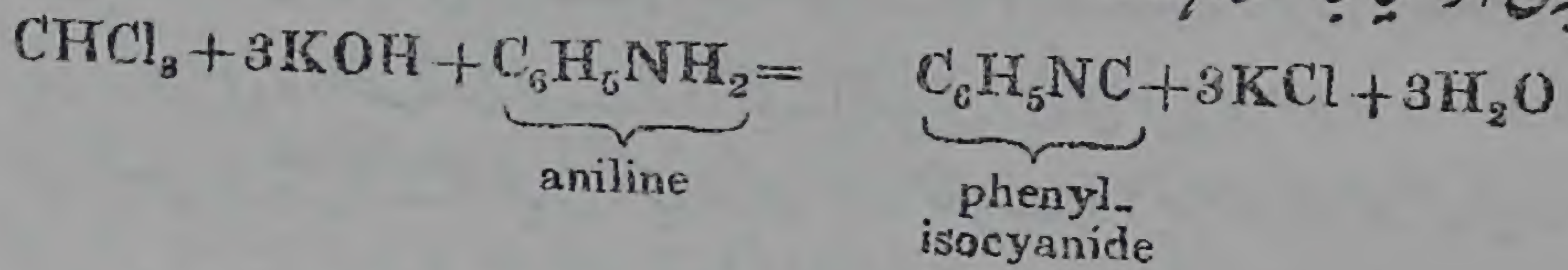
علاج - اگر زہر نگلا گیا ہے تو نلی کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرو، اور اسے خوب دھوؤ۔ اگر سیال کلوروفارم یا اس کے بخار سے سسم پیدا ہوا ہے تو اس میں مصنوعی تنفس کی یا شاید حاجزی اعصاب (phrenics) کو فردی بجلی لگانے (faradisation) کی ضرورت ہے۔ اگر تنفس کا فشل ہو جائے تو متواتر وقفوں سے ایمائیل نائیٹریٹ کے شمو ماسٹ (inhalations) دینے چاہئیں۔ مریض کو آنتی یا اوندھی وضع ہی میں رکھ کر بیرونی طور پر حرارت پہنچانی چاہئے۔ فشل القلب کا خطرہ کم کرنے کے لئے ضروری ہے کہ مریض کو ہوش آنے کے بعد اسے کمی گھنٹے تک بستر پر لٹا کر رکھا جائے۔ کلوروفارم زیادہ تر پیچھے پڑنے کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر - سوائے اس امر کے کہ جسم میں کلوروفارم کی موجودگی دریافت ہو سکتی ہے، سبب موت کا کوئی امتیازی نشان نہیں پایا جاتا۔ معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی مشرب، نرم شدہ، حتیٰ کہ متاثر ہوتی ہے۔ جگر، گردوں، اور قلب میں شحمی تخیرات کا آغاز مشاہدہ کیا گیا ہے۔ خون اکثر اوقات سیال اور تاریک رنگ کا

ہوتا ہے۔ کیمیاوی تجربہ یہ کاشفات - نازک ترین کاشف اس امر پر مبنی ہے کہ کلوروفارم مشقوق ہو کر کلورین (chlorine) اور ہائڈروکلورک ترشہ بن جاتا ہے۔ جس چیز میں کلوروفارم ہو اس کو ایک صراحی میں ڈال دیتے ہیں، جس کے ساتھ ایک سخت کانچ کی نالی لگی ہوتی ہے۔ یہ نلی صراحی کے ڈاٹ سے عین اوپر ایک زاویہ قائمہ پر مڑتی ہے اور پھر دوبارہ صراحی سے ۱۲ تا ۱۴ انچ دور، ایک زاویہ قائمہ پر نیچے کی جانب مڑتی ہے۔ ان دو خموں کے بیچ کے مقام پر ایک بنسنی (Bunsen) شعلہ کھیلنے دیا جاتا ہے، یہاں تک کہ نلی سرخ گرم ہو جاتی ہے۔ ایک دوسری نلی کی راہ سے ہوا اندر دھکیلی جاتی ہے، یہ نلی ڈاٹ کو چھیدتی ہے اور صراحی کے مشمولات کے لیول سے نیچے ڈوبی ہوتی ہے۔ کلوروفارم کا طیران کرنے کے لئے صراحی کو نرم آنچ دی جاتی ہے۔ جب بخار تنور مقام پر پہنچتا ہے، تو یہ کلورین اور ہائڈروکلورک ترشہ میں مشقوق ہو جاتا ہے۔ اول الذکر کو اس طرح شناخت کیا جاسکتا ہے کہ نلی کے سرے کے پاس پوٹاشیم آیوڈائیڈ سے ترکردہ ایک نشاستہ دار کاغذ (starch-paper) لایا جاتا ہے، آزاد شدہ آیوڈین نشاستہ پر تاثیر کر کے اس کو نیلا کر دیتی ہے۔ ہائڈروکلورک ترشہ کو اس طرح شناخت کیا جاتا ہے کہ نشاستہ دار کاغذ کی بجائے ایک ترنیل لٹمس کاغذ استعمال کیا جاتا ہے، اگر یہ سرخ ہو جائے تو ترشہ کی موجودگی ظاہر کرتا ہے۔ اگر اس نلی کا سر کسی سلور نائٹریٹ (silver nitrate) کے محلول میں ڈبو دیا جائے، تو سلور کلورائیڈ (silver chloride) بنتا ہے، جو کہ نائٹریک ترشہ میں حل پذیر ہونے اور ایمونیا (ammonia) میں حل پذیر ہونے کے باعث پہچانا جاتا ہے۔ یہ کاشف استقدر نازک ہے کہ جب بھیم پھڑوں کا باریک قیمہ بنالیا گیا ہے اور اس میں خفیف قلویت کی حد تک سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) ملا کر اس پر متذکرہ صدر عمل کیا گیا ہے، تو کلوروفارم کے استنشاق سے واقع شدہ موت کے کئی ہفتہ بعد، کلوروفارم شناخت ہو گیا ہے۔ اگر کلوروفارم کی اتنی مقدار موجود ہو کہ اسے اس کی بو سے پہچانا جاسکے، تو اس کو نامیاتی آمیزہ سے بذریعہ کشید کے جدا کر لینا چاہئے۔ اور اگر استقدر موجود نہ ہو تو متذکرہ صدر عمل ہی

اختیار کرنا بہتر ہے۔

علحدگی کے بعد کلوروفارم کا اس طرح امتحان کیا جاسکتا ہے۔ ایک امتحانی نلی میں حسب ذیل چیزیں ڈال دی جاتی ہیں:۔ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کا تھوڑا سا الکحالی محلول اینی لین (aniline) کے دس بارہ قطرات اور تھوڑا سا وہ سیال جو کلوروفارم پر مشتمل ہے۔ ان کو خوب ہلایا جاتا ہے۔ اگر اس آمیزہ کو کچھ دیر تک آہستہ آہستہ گرم کیا جائے تو فینیل ایسوسائیٹائیڈ (phenyl-isocyanide) یا ایسوناٹرائٹ (isonitrile) کی نا خوشگوار اور اختصاصی بدبو پیدا ہوتی ہے۔ اس تعامل کو یوں ادا کیا جاسکتا ہے۔



460

ایک خشک امتحانی نلی لے کر اس میں نصف اینج کی گہرائی تک بٹیا نفتھال (B. Naphthol) بھرو اور اس کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کے طاقتور محلول کی تھوڑی سی مقدار میں حل کرو۔ پھر اس میں تھوڑا سا مشتبہ سیال ڈال دو (اگر یہ سیال نہایت ہی مرقق ہو تو اس کی مقدار متعامل کی مقدار سے ایک دو حجم زیادہ ہونی چاہئے) اور پھر سب کو بئنسنی شعلہ (Bunsen flame) پر آہستہ سے گرم کرو۔ اگر کلوروفارم موجود ہوگا تو سیال نیلا ہو جائے گا۔ کلوروفارم، فیلنگ کے محلول (Fehling's solution) کی تریج جمع کر دیتا ہے۔

کمی تخمین اس طرح کی جاتی ہے کہ نامیاتی آمیزہ کو، اس طرح جس طرح کہ بیان کیا گیا ہے، ایک صراحی میں داخل کر دیا جاتا ہے، اور بخار کو ایک منوراحتراتی نلی میں سے گزارا جاتا ہے۔ اس نلی میں خالص کاوی چونہ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے ہوتے ہیں جن کے ساتھ کلورین ممزوج ہو جاتی ہے۔ بعد ازاں چونہ کو مرقق نائٹریک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے، اور کلورین کو سلور نائٹریٹ (silver nitrate) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ ۱۰۰ حصہ سلور کلورائیڈ ۷۵، ۳۷ حصہ کلوروفارم

کے متناظر ہے۔

بروموفارم

(BROMOFORM)

بروموفارم (CHBr_3) ذائقہ اور رنگ کے لحاظ سے، کلوروفارم سے قریبی مشابہت رکھتا ہے۔ اس کی کثافت نوعی ۱۳ و ۲ ہے اور یہ پانی میں محض خفیف طور پر حل پذیر ہے۔ بروموفارم ایک سے زیادہ مرتبہ پر، شہقہ (whooping cough) کے لئے تجویز کیا گیا ہے، جبکہ یہ مذکورہ بالا دو خواص کی وجہ سے ایک خطرناک دوا ثابت ہوا ہے۔ ڈین (Dean) نے ایک چہار سالہ لڑکی کا واقعہ درج کیا ہے کہ وہ ایک آمیزہ پی رہی تھی جس میں بروموفارم (bromoform) تھا۔ اس نے بوتل ہلانے کا خیال نہ کیا اور ۱۵ تا ۲۰ قطرات جو تہ پر بیٹھ گئے تھے نگل گئی۔ نصف گھنٹے کے بعد وہ بے ہوش اور کبود پائی گئی، وہ شہقہ کے ساتھ سانس لے رہی تھی، اور اس کی پتلیاں سکر کر اپن نوک (pin-point) کی جسامت کی ہو گئی تھیں۔ جب معدہ کا تخلیہ کیا گیا تو صحت یابی ہو گئی۔ ایک ہلک واریات میں (جس کی ڈین Dean نے اطلاع دی ہے) ایک بیچ سالہ لڑکی کو ایک بوتل میں کی آخری خوراک دی گئی، بوتل میں اس وقت جب کہ نسخہ تیار کیا گیا تھا ۳۶ منم (minim) بروموفارم (bromoform) تھا۔ یہ لڑکی ۲۰ منٹ میں بے ہوش ہو گئی اور اس کے بعد گھنٹے تک اسی حالت میں رہی، پھر مر گئی۔ اس مثال میں ہلک خوراک دریافت نہیں ہو سکی، غالباً یہ ۲ تا ۳ منم تھی۔ ڈویل (Dwelle) نے ایک دو سالہ بچے کا واقعہ درج کیا ہے کہ وہ بروموفارم کے ۳ تا ۴ قطرات نگلنے کے بعد بے ہوش ہو گیا۔ اس کی ضربات قلب محسوس نہیں ہو سکتی تھیں، سانس پھولا ہوا تھا، اور اس میں بروموفارم کی بو تھی۔ اس کی پتلیاں بہت ہی پھیلی ہوئی تھیں۔ مریض ازرق ہو گیا، اور سٹرکنین (strychnine) اور الکحل (alcohol) کے زیر عملی اثرات، اور مصنوعی تنفس کے باوجود، تین چار گھنٹوں میں سکی

۱۔ The Lancet, 1893

۲۔ Journ. Amer. Med. Assoc., 1903

موت ہو گئی۔ کیول (Kiwull) نے درج کیا ہے کہ ایک سالہ بچہ بروموفارم پر مشتمل آمیزہ کی آخری خوراک کھانے کے ایک گھنٹہ بعد مر گیا۔ ملر (Muller) نے ایک دو سالہ بچے کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۶ گرام (۳۳ منجم) بروموفارم نگل لیا۔ جلد ہی بے ہوشی اور شجاعت رونما ہوئے۔ تنفس رک گیا، نبض کمزور ہو گئی، پتلیاں سکڑی ہوئی تھیں، سطح ازرق تھی اور عضلات مرخی تھے۔ تقریباً ۱۲ گھنٹے میں موت ہو گئی۔ لاش چیرنے پر معدہ اور اثنا عشری کی غشاء مخاطی مشرب اور اکدم (ecchymosed) پائی گئی۔ جب ان احشا کو کھولا گیا تو ان سے بروموفارم کی بو محسوس ہوتی تھی اور وہ جگہ کہ جہاں بروموفارم غشاء مخاطی کے ساتھ مس ہوا تھا، مشرب تھی۔ دماغ کے عروق مشرب تھے، اس طرح اسحمیہ بھی مشرب تھے اور تاریک سرخ رنگ کے تھے۔ خون تپلا اور سیال تھا بالکل (Bommel) نے ایک دہ ماہ شیرخوار بچہ دیکھا کہ وہ ۵۰ اور ۶۰ قطرات کے درمیان بروموفارم نگلنے کے بعد (علاج سے) صحت یاب ہو گیا۔ اس بچہ میں متذکرہ صدر علامات کے علاوہ، عضلات تنفس بھی جزوی طور پر مشلول ہو گئے تھے، اور جوارح کے شجاعت کے ہمراہ فک بستگی موجود تھی۔ زائی گانج (Czygan) بیان کرتا ہے کہ ایک ۲ سالہ لڑکے نے ایک اور دو ڈرام کے درمیان بروموفارم نگل لیا۔ اس سے بے ہوشی، قدرے زراق، پست شدہ نیش، سکڑی ہوئی پتلیاں، قرنیائی معکوسہ (corneal reflex) کا فقدان، اور انتہا درجہ کمزور تنفس رونما ہوا۔ نبض فی منٹ ۱۳ سے زیادہ تھی۔ مصنوعی تنفس کے ذریعہ اور ایٹھر (ether) اور سٹرکینین (strychnine) کے اثرا بات کے ذریعہ صحت یابی ہو گئی۔ بارجر (Börger) نے دو مثالیں بچوں ہی کی درج کی ہیں جن میں مصنوعی تنفس اور کافور کے زیر جلدی اثرا بات کے ذریعہ صحت یابی ہو گئی۔

۱ Centralb. f. in Med., 1902

۲ Münchener med. Wochenschr, 1898

۳ Deutsche med. Wochenschr., 1896

۴ Ibid

۵ Münchener med. Wochenschr. 1896

سلفنال

(SULPHONAL)

ڈائی سلفو نیٹھل ڈائی میتھل میتھل (disulphonethyl-dimethyl-

methane) یعنی سلفنال نیند لانے کے لئے برتا جاتا ہے۔ یہ ایک قلمدار چیز ہے، جو کہ ایٹھل مرکپٹان (ethyl-mercaptan) اور ڈائی میتھل کیٹون (dimethylketone) (اسیٹون) کے آمیزہ کے ناکسہ سے بنتی ہے۔ یہ پانی اور ایٹھل میں خفیف ساحل پذیر ہے، لیکن لکھل میں اس سے زیادہ حل پذیر ہے۔ جیسا کہ تمام منومات استعمال کئے جاتے ہیں، سلفنال کو مریض اپنی ذاتی ذمہ داری پر استعمال کرتے ہیں، اور اس سے تشویشناک نتائج پیدا ہو گئے ہیں۔

نیگنر (Knaggs) نے ایک ہلک واروات درج کی ہے کہ ایک آدمی نے ایک اونس کچھ زیادہ سلفنال کھالیا۔ اس سے وہ قوما زود ہو گیا۔ اس کا تنفس سست تھا نبض بھی سست تھی، اور بعض اوقات فی منٹ ۹۰ ضربات تک بڑھ جاتی تھی۔ درجہ تپش بلند یعنی ۱۰۰ اور ۱۰۳ ف کے درمیان تغیر پذیر تھا۔ پتلیاں طبعی جسامت کی تھیں اور روشنی سے متاثر ہوتی تھیں۔ پسینہ وافر تھا اور پیشاب کلیتہً اسیر تھا۔ مریض تین دن تک اسی حالت میں رہا، پھر اس کا سانس کوتاہ اور رجفہ دار ہو گیا اور بالآخر موقوف ہو گیا۔ ہاپ سیلر (Hopp-Seyler) اور رٹٹر (Ritter) نے ایک بست و سہ سالہ آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۵۰ گرام (تقریباً ڈیڑھ اونس) سلفنال نگل لیا۔ اس کو بڑی گہری نیند آ گئی۔ نبض ۱۲۰ تا ۱۳۰ اور تنفسات ۳۲ تھیں۔ اور معکوسات زائل ہو گئے۔ زہر نگلنے سے ۱۰ گھنٹے بعد، فٹل قلب سے موت ہو گئی۔ موت کے بعد مری میں سرخی، جگر طحال اور گردوں میں بیش دمویت، اور معدہ اور اثنا عشری میں کدمات پائے گئے۔ رین فٹس (Reinfuss) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک چہل و ہفت سالہ عورت

461

۱ Brit. Med. Journ., 1890

۲ Münchener med. Wochenschr., 1897

۳ Wiener med. Blätter., 1892

تقریباً روزانہ ۱۵ سے لیکر ۲۲ گرین سلفنال (sulphonol) کھاتی رہی یہاں تک کہ اس کی مجموعی مقدار ۲ اور ۳ انس کے بین بین پہنچ گئی۔ اب اس کو قے آنے لگی، اور وہ معدہ اور شکم میں درد کی شکایت کرنے لگی۔ پھر اس کو ٹانگوں پر قابو جاتا رہا، اور رجفی شنج کے دو حملے ہوئے۔ اس کی پتلیاں سکڑی ہوئی اور مساوی تھیں، اور روشنی سے متاثر ہوتی تھیں۔ تشنگی، تخفیف تپش، پسینے کی کثرت، اور آخری ۲۲ گھنٹوں کے دوران میں عضلی رعشے، اور بے ہوشی پیدا ہو گئی۔ یہ علامات قے کے آغاز کے بعد تیرھویں دن موت پر ختم ہوئیں۔ پیشاب میں ایک عجیب و غریب منظر دیکھا گیا کہ یہ شروع ہی سے تاریک اور سرخی مائل بھورے رنگ کا تھا، جس کو ہیمیٹوپارفرن (haematoporphyrin) کی موجودگی پر محمول کیا گیا۔ البیومن (albumin) اور کلوی سرعلہ بھی موجود تھا۔ ہیمسٹون (Hammerston) نے ثابت کیا ہے کہ سلفنال (sulphonol) اور ٹرائونل (trional) ایسی دوائیں بافراط کھانے کے بعد جو پیشاب کا رنگ تاریک ہو جاتا ہے اسکی وجہ یہ نہیں ہے کہ ہیمیٹوپارفرن (haematoporphyrin) موجود ہوتی ہے بلکہ اس کی وجہ کوئی اور لون یا الوان ہیں۔ کیونکہ اگر ساری کی ساری ہیمیٹوپارفرن تخلص کر لی جائے، تو پیشاب کا رنگ پھر بھی غیر متغیر رہتا ہے۔ کوبر (Kober) نے ایک پنجاہ سالہ آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ وہ چار پارنچ ہفتہ تک سلفنال کی سات سے ۲۲ گرین تک کی خوراکیں کھاتا رہا۔ مذکورہ بالا واقعہ کی طرح اس واقعہ میں بھی پیشاب کا رنگ برگنڈی سرخ (burgundy-red) سے لیکر سرخی مائل سیاہ تک تغیر پذیر رہا۔ پیشاب میں البیومن اور سائیک تھے لیکن کوئی سرخ جسم نہ تھا۔ بعد ازاں اسے البول ہو گیا، اور مریض مر گیا۔ ہیمیٹوپارفرن اور البیومن کے علاوہ، جالیز (Jolles) نے پیشاب میں غیر متغیر سلفنال، اور محزوج سلفیورک ترشہ کی زیادتی پائی۔ ایک سی و چار سالہ آدمی میں جو کہ سلفنال کی بہت بڑی خوراکیں یعنی بیک وقت ایک ٹی سپون فل کھا گیا تھا، یلمین (Ullmann) نے لڑکھڑاتی

۱ Skand. Arch. f. Physiol., 1891

۲ Centralbl. f. klin. Med., 1892

۳ Internat. klin. Rundschau., 1891

۴ Corresp. Blatt. f. Schweiz. Aertze., 1889

چال، تشاتی زبان، اور بے قاعدہ حرکات مشاہدہ کیں جو کہ تین چار دن تک قائم رہیں۔ ایک اور مریض میں عدم التشاق کی علامات تھیں جو نقل و حرکت (locomotion) کو روکتی تھیں اور گفتار میں مانع تھیں۔ ٹریسیلیان (Tresilian) نے ایک بست و ہشت سالہ عورت کو دیکھا کہ ایک شب ۲۰ گرین اور دوسری شب ۵ گرین سلفنال کھانے کے بعد، وہ عدم التشاق، اور ازرق ہو گئی۔ اس کا تنفس نہایت ہی سست اور اُتھلا تھا، اور قلب کا فعل کمزور اور وقفہ دار تھا، اس کو کئی بار قے ہوئی، لیکن صحت یاب ہو گئی۔ وہیلے (Whatley) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پنجاہ سالہ آدمی نے سلفنال کی ایک واحد خوراک بیس گرین کی کھالی، جس کے بعد اس کے مختلف مفاصل پر احمرار کے مستدیر قطعات ہو گئے۔ ۳ گھنٹے بعد ان میں سے مصل رسنے لگا، سیطرح جسطرح کہ کسی چھوٹے سے آبلے سے رستا ہے۔

بمخلاف مذکورہ بالا ایسا بھی ہوا ہے کہ بہت بڑی بڑی خوراکیں کھانیکے باوجود کوئی مستقل خراب اثر پیدا نہیں ہوا۔ نیسیر (Neisser) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پانزدہ سالہ نوجوان نے خودکشی کا ارتکاب کرنے کی غرض سے ۵۰ گرام سفوف شدہ سلفنال کھایا، اور اسکے تھوڑی دیر بعد ۵۰ گرام اور کھایا، جس سے کل مقدار ۱۰۰ گرام تک پہنچ گئی۔ ۳ گھنٹے میں وہ بے ہوش ہو گیا، لیکن چھ گھنٹہ کے بعد جا کر اس کی حالت کا علم ہوا، اس کو دو خانہ میں لیجایا گیا، وہاں قے آور دئے گئے اور معدہ دھویا گیا۔ چھٹے دن تک وہ سوتا رہا، اور نویں دن وہ کامل طور پر تندرست تھا۔ اس کے پیشاب میں البیومن یا شکر بالکل نہیں تھی، البتہ پیشاب سے غیر متغیر سلفنال حاصل ہوا۔ ایک اور آدمی، ایک اونس سلفنال کھانے کے بعد ۵ دن تک سوتا رہا اور پھر صحت یاب ہو گیا۔

کاشفات۔ اگر تھوڑا سا سلفنال، کوئلہ (charcoal) یا سفوف آہن کے ہمراہ ایک استحانی نلی میں گرم کیا جائے، تو اس سے مرکپٹان (mercaptan) کی بونکھتی ہے۔ اگر لوہا

Brit. Med. Journ., 1899.

The Lancet., 1904.

Deutsche. med. Wochenschr., 1891.

استعمال کیا جائے، اور بعد میں ثفل کے ساتھ ہائیڈروکلورک ترشہ ملایا جائے تو سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) رہا ہوتی ہے۔ اگر تھوڑا سا خشک سلفنال پگھلا کر آنچ کو اس حد تک جاری رکھا جائے کہ یہ صاف سیال ابلنے لگے، اور پھر اس میں پائرو گیلال (pyrogallol) کا اضافہ کیا جائے تو ایک بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے اور مرکپٹان (mercaptan) خارج ہوتا ہے۔

ٹرایونال

(TRIONAL)

ڈائی میتھیل سلفون میتھیل میتھیلین - (diethylsulphonmethylethyl methane)

(methane، یعنی ٹرایونال trional) - اس کو سلفنال کے بدل کے طور پر استعمال کرنے کی سفارش کی گئی ہے، کیونکہ اس میں بُرے اثرات پیدا ہونے کا کم احتمال ہے۔ اس قسم کی تمام ترکیبی طور پر بنائی ہوئی دواؤں کی طرح اس کا استعمال خطرے سے خالی نہیں ہے، اور کم از کم مزعومہ سم کی چھ وارداتیں درج ہو چکی ہیں۔ مگر خوراکوں سے گلے کی سوزش، زکام، دوران سر، غیر یقینی چال اور عتہاست (dementia) پیدا ہو گئی ہے۔ شلر (Schulze) بیان کرتا ہے کہ ایک پنجاہ و چار سالہ عورت نے ٹرایونال کی ۴ سے لے کر ۳۲ گرین تک خوراکیں مسلسل ایک مہینہ تک روزانہ کھائیں، اور کل ۳۸۰ گرین کھائے۔ شروع میں عدم اشتہا ہوئی، اس کے بعد شکم میں درد اور قے رونما ہوئی۔ پیشاب میں ہیمیٹوپارفرن (haematoporphyrin) موجود تھی۔ آخری خوراک کے چند ہی دن بعد موت ہو گئی۔ ہرٹنگ (Herting) نے ایک سی و شش سالہ عورت کا واقعہ لکھا ہے کہ اس نے مسلسل خوراکوں میں جو ۲۴ دن تک جاری رہیں، ۳۴۰ گرین ٹرایونال کھایا۔ اس کے قبل وہ سلفنال (sulphonol) بھی کھاتی رہی تھی۔ علامات وہی تھیں جو کہ سابقہ اصابت میں بیان کی گئی ہیں، ہیمیٹوپارفرن (haematoporphyrin) موجود ہونے کی وجہ سے پیشاب کا رنگ

۱۔ Deutsche. med. Wochenschr., 1894.

۲۔ Ibid, 1894.

تاریک ہو گیا۔ مریضہ کی موت اس وقت سے جبکہ تاریک رنگ پیشاب کے پہلے پہل ظاہر ہوا، ۲۶ دن بعد اور ٹرایونال کی آخری خوراک کھانے سے ۱۵ دن بعد واقع ہوئی۔ برجر (Berger) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک طبیب نے ۲۲ گھنٹوں کے دوران میں ۶۰ گرین ٹرایونال کھلائے جس سے خطرناک علامات پیدا ہو گئیں، یعنی انتہائی نفاکس (somnolence)، شہر آئینہ جھوگا ہے چین سٹوکس (Cheyne-Stokes) نوعیت کا ہو جاتا تھا، زراق، توہمات، اور تاریک رنگ پیشاب۔ کالیز (Collatz) بیان کرتا ہے کہ خودکشی کی نیت سے ۲۰ گرین ٹرایونال (trional) کی ایک واحد خوراک کھانے کے بعد صحت یابی ہو گئی۔ پیشاب میں ہیمیٹوپارفرن (haematoporphyrin) بالکل نہیں تھی۔ میکینٹوش (Mackintosh) نے اطلاع دی ہے کہ ۸ گرین ٹرایونال اور ۲۰ گرین ویروئال کھانے کے بعد صحت یاب ہو گئی۔

ویروئال

ڈائی میتھل میلونل یوریا $[(C_2H_5)_2 (diethyl malonyl urea) C(COHN)_2CO]$ $(malourea)$ یعنی ویروئال (veronal) حالیہ سالوں میں، تسمم کی ہلک وارتوں کی ایک معتد بہ تعداد کا باعث ہوا ہے۔ اس دوا کے متعلق اور اس کے اثرات کے متعلق معلومات ولکاکس (Willcox) نے حال ہی میں خلاصہ بیان کئے ہیں۔ ویروئال (veronal) ایک سفید قلمدار سفوف ہے جو ۱۹۱ سنٹی گریڈ پر پگھلتا ہے، جس کا تلخ اور متلی آوڑاائقہ ہوتا ہے اور جو لیمس کے لئے

۱ München med. Wochenschr, 1895

۲ Berliner klin. Wochenschr, 1893

۳ Lancet, 1910

۴ Internat. Med. Congress, London, 1913

ایک ترشٹی تعامل رکھتا ہے۔ یہ ٹھنڈے پانی میں محض خفیف طور پر حل پذیر ہے، البتہ ۰۰ اور سنٹی گریڈ پر ایک حصہ ویرونا ۱۵ حصہ پانی میں حل پذیر ہے۔ یہ لکھل، ایٹھر، اسیٹون (acetone) اور قلعوی محلولات میں حل پذیر ہوتا ہے۔

ویرونا ایک زبردست منوم ہے۔ یہ اعتقاد پایا جاتا ہے کہ اس کا استعمال نسبتہ خطرہ سے خالی ہے، لہذا بلاشبہ، اکثر اوقات اسے بغیر کسی طبیب کے مشورہ یا نسخہ کے بے خوابی کے لئے استعمال کیا گیا ہے۔ اب یہ زہروں کی جدول کے حصہ دوم میں داخل ہے۔ اس کی قرابادینی خوراک ۵ تا ۱۰ گرین ہے، اور تا وقتیکہ خاص حالات موجود نہ ہوں اس سے تجاوز نہ کرنا چاہئے۔

علامات۔ ولکاکس (Willcox) کا بیان حسب ذیل ہے۔ ایکٹ احد بڑی خوراک کے بعد، درد سر، غنودگی، بعض اوقات عدم التئاق اور لڑکھڑاتی حال ظہور پذیر ہوتی ہے۔ مریض پر گہری نیند طاری ہو جاتی ہے، جس سے اس کو بہ مشکل بیدار کیا جاسکتا ہے۔ شدید اصابتوں میں یہ نیند گہری ہو کر قوما سے مبدل ہو جاتی ہے جس کے ہمراہ ترائق، اور تیز، اور اکثر اوقات شخیر آمیز تنفس ہوتا ہے۔ اس درجہ میں تپش کا ۱۰۳° ف یا اس سے بھی زیادہ نمایاں طور پر بڑھ جانا ایک عام امر ہے، اور اگر پھیپھڑوں کا طبیعی معائنہ کیا جائے، تو غالباً قرع کرنے پر رقبہ جات پائے جائینگے جن میں اصمیت اور بڑھا ہوا شعبتی تنفس اور تر آوازیں پائی جائیں گی، اور اس کے ساتھ ہی یا بعد میں پھیپھڑوں کے عمومی تہج کی امارات مثلاً ہر جگہ تر بلبلاتے ہوئے لغطات (moist bubbling râles) پائے جائیں گے۔ متعدد موقعوں پر اس کیفیت کی وجہ سے ویرونا کے تسمم پر ذات الریه کا شبہ ہوا ہے۔ جب یہ کیفیات نمایاں ہو جائیں تو صحت یابی شاذ ہوتی ہے۔ بعض اوقات موت وقوع پذیر ہونے سے قبل، قوما اور بلند تپش ۴ دن کی مدت تک قائم رہتی ہے۔ لیکن ایک بڑی خوراک کے بعد ۲ گھنٹہ سے کم مدت میں موت واقع ہو جاتی ہے۔ جلدی طفحات احمراری قسم کے یا خصیت نما (rubeoliform) یا تپ قرمزی نما (scarlatiniform) نوعیت کے بیان کئے جاتے ہیں اور یہ کہا جاتا ہے کہ شریوی (urticarial) طفحات اور نیز انتہائی مکہ (pruritis) اور چہرہ کا تہج بھی ظہور پذیر ہوتا ہے۔ لیکن عوارض جلد عام نہیں ہیں۔ بولی اختلالات مثلاً اسر، البیومن بولیت

ہیپٹوپارقرن بولیت (hæmatoporphyrinuria) اور دم بولیت (hæmaturia) بھی بیان کئے گئے ہیں، لیکن یہ عام نہیں ہیں۔

مزمن ویروناںی تسمم (یعنی ویروناں خوری کی عادت) میں مریض میں ایک غیر طبعی ذہنی کیفیت نمودار ہو جاتی ہے۔ سارا ذہنی توازن درہم برہم ہو جاتا ہے۔ بصری توہمات عام ہوتے ہیں، اور اختلاطات پیدا ہوتے ہیں اور اخلاقی حس کامل طور پر بگڑ جاتی ہے، جیسا کہ مارفیا اور کوکین کھانے کی عادت میں ہوتا ہے۔ رعشتے اور نمایاں عدم التناق عام امر ہے ممکن ہے کہ یہ کیفیت دمیغی مرض کے ساتھ مشابہت ظاہر کرے۔ گفتار اکثر اوقات گھج تیج اور غیر متمیز ہوتی ہے، اور ممکن ہے بصارت کے اختلالات رونما ہوں۔ چال ایک مخمور شخص کے مماثل ہوتی ہے۔ ویروناںی نسبت معمولی آدمیوں کے، بکلی مرض کے مریضوں میں زیادہ سام ہے، اور اگر اس دوا کو بار بار دینا ہو تو یہ ضروری ہے کہ قبض نہ ہونے دیا جائے ورنہ سمی علامات نمودار ہو جاتی ہیں۔

463

ہلک خوراک۔ یہ درج ہے کہ ۱۰ یا ۱۵ گرین ایسی چھوٹی خوراکیوں کے بعد موت واقع ہو جاتی ہے، لیکن غالباً ان اساتہوں میں دیگر عوامل بھی موجود تھے۔ یہ مسلم ہے کہ ۵۰ گرین کی خوراک، ایک صحت مند بالغ کے لئے خطرناک ہے لہذا اسے اوسط اقل ہلک خوراک تصور کیا جاسکتا ہے۔

علاج۔ اگر مریض کو دوا کھانے کے بعد چار گھنٹے کے اندر اندر دیکھا جائے، تو معدہ کو گرم پانی کے ساتھ خوب دھونا چاہئے۔ آخری بار دھونے کے بعد، ایک پائنٹ (pint) گرم طاقتور قبوہ معہ کچھ دودھ کے، اور ایک انس کاسٹر آئل (castor oil) معدہ میں داخل کرنا چاہئے اور اس میں رہنے دینا چاہئے۔ ہر چار گھنٹے کے بعد قلبی مہیجات مثلاً ۱۰ گرین سٹرنین ہائڈروکلورائیڈ (strychnine hydrochloride) اور ۱۰ گرین ڈیجٹالین (digitalin) دئے جاسکتے ہیں۔ گرم طبعی ملحی محلول زیر جلدی طور پر دیا جاسکتا ہے۔ اور نیز طبعی ملحی محلول جس میں ۲ فیصدی گلوکوس (glucose) ہو، ہر چار گھنٹے بعد ۱۵ انس کی مقدار میں اس کے مستقیم اثرات دئے جاسکتے ہیں۔ اگر بہت زراق ہو تو آکسیجن (oxygen) دینی چاہئے، اور جب نبض کمزور ہو تو آکسیجن کو ایک

دھون بوتل میں سے گزانا مفید ہے کہ جس میں مطلق الکحل (absolute alcohol) ہو، کیونکہ
آکسیجن اور الکحل کا امتزاج ایک کارآمد قلبی مہیج ہے۔ ممکن ہے تو مازوہ حالت میں قثالیر
(catheter) کے ذریعہ مشاب نکالنے کی ضرورت بھی پیش آئے۔

بعد الموتی مناظر۔ یہ مجیز نہیں ہوتے۔ اکثر اوقات زراق ہوتا ہے اور بعد موتی
تلون خوب نمایاں ہوتا ہے۔ بالعموم قلب نمایاں اتساع ظاہر کرتا ہے، اور دائیں جانب
بائیں جانب کی بہ نسبت زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ پھیپھڑے نمایاں رکودی استلاؤ ظاہر کرتے
ہیں، اور بسا اوقات ذات الرئی تجدد کے قطعات موجود ہوتے ہیں۔ بالعموم دماغ اور
شکمی احشاء متلی ہوتے ہیں۔

کاشفات۔ یہ بہت اطمینان بخش نہیں ہیں۔ اس امر کو کہ ویروئال کا نقطہ گدا
۱۹۱ سنٹی گریڈ ہے کام میں لایا جاسکتا ہے، لیکن یہ شرط ہے کہ دوا مذکور کو خاص حالت
میں تفرید کیا جائے۔ ان متعلقات سے جو کہ عام طور پر الکلائیڈوں (alkaloids) کو
ترسیب کر دیتے ہیں، کوئی رسوب نہیں بنتا۔ اگر ویروئال کے محلول کو، کاوی پوٹاش کے
۲ فیصدی محلول کے ساتھ جوش دیا جائے، تو ویروئال تحلیل ہو جاتا اور نسیلر (Nessler)
کا متعامل ملانے سے کوئی بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے۔ لیکن اگر ٹھوس ویروئال کو کاوی
پوٹاش کے ساتھ گداخت کیا جائے تو ایک ناخوشگوار اور سٹری ہوئی بو پیدا ہوتی ہے
اور پھر اگر پانی اور بعد میں نسیلر (Nessler) کا متعامل ملایا جائے تو ایک نمایاں بھورا
رنگ پیدا ہوتا ہے۔ ویروئال (veronal) کے محلول میں اگر دو قطرے مرقن نائٹرک
ترشے کے اور پھر ملن (Millon) کا متعامل ملایا جائے تو ایک سفید جلاہین نما رسوب
بنتا ہے جو متعامل مذکور کی افراط میں حل پذیر ہے۔ ۹۵ فیصدی الکحل جو اسٹیک ترشہ
(acetic acid) سے ذرات ثابا ہوا ہی ہوا اسکے ذریعہ بافتوں پر عمل کر کے ویروئال کو شکال دے سکتا ہے۔

کاربن بائی سلفائیڈ

(CARBON BISULPHIDE)

کاربن بائی سلفائیڈ (CS_2) سے محض استثنائی طور پر حادثہ سم ہوا ہے۔

اس کے بخار سے مزمن تسمم زیادہ عام ہے، جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ انڈیا ربر (india rubber) اور گٹا پیرچ (gutta-purca) کی کارگاہوں میں وسیع طور پر استعمال ہوتی ہے۔
 حادثہ تسمم کی علامات - ڈیوڈسن (Davidson) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک آدمی نے دواونس کاربن ڈائی سلفائیڈ نگل لی۔ مریض کو جب دیکھا گیا تو وہ ہبوط کی حالت میں تھا۔ اس کے عضلات مرخی تھے، پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور ان میں روشنی کی حاسیت نہیں تھی۔ نبض تیز اور کمزور تھی، تنفس مشقت آمیز تھا، اور سانس میں زہر کی بو محسوس ہو سکتی تھی۔ ہونٹ نیلے اور سطح سرد تھی۔ گاہے گاہے تشنجی رعشے یا کپکپیاں آتی تھیں۔ کاربن بائی سلفائیڈ (carbon bisulphide) کی بوبول اور برازدونوں میں محسوس ہو سکتی تھی۔ پھر صحت یابی ہو گئی اور مریض پانچویں دن بھلا چنگا ہو گیا۔ فورمن (Foreman) نے ایک ہلکے واقعہ درج کیا ہے۔ ایک آدمی نے نصف اونس کاربن سلفائیڈ کھالی اور آدھ گھنٹہ میں قوماز وہ ہو گیا۔ اس کے تنفسات سست اور مشقت آمیز تھے۔ نبض فی منٹ ۱۵۰ تا ۱۶۰ تھی۔ سطح سرد اور چھپی تھی۔ پتلیاں طبعی تھیں۔ زہر نکلنے سے ۲ گھنٹے بعد موت ہو گئی۔ امتحان لاش پر، زہر کی بو محسوس ہوتی تھی بعد کی پچھلی سطح کا ایک حصہ جو کہ تقریباً کرون پیس (crown piece) کی جسامت کے برابر تھا، ہمتلی تھا، اور معدی غشاء، مخاطی میں نرمی نقطے نظر آتے تھے۔ وریدیں سیاہ خون سے محقق تھیں اور سارے کا سارا خون سیال تھا۔ پیشاب سے کاربن ڈائی سلفائیڈ کی بو آتی تھی۔

علاج - معدی نلی استعمال کرنی چاہئے، اور پھر اس طرح جس طرح کہ دوسرے مخدروں کے تسمم میں قاعدہ ہے، غنودگی کا ازالہ کرنا چاہئے۔ جسم کو حرارت پہنچانی چاہئے اور داخلی طور پر مہیجات دینے چاہئیں۔ اور ضرورت ہو تو مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہئے۔ اگر اسہال نہ آتے ہوں تو مسہلات دینے چاہئیں۔